

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA MANAGEMENTU

Uplatnění metody Kaizen
The Application of the Kaizen Method

Student:	Simona Michálková
Vedoucí bakalářské práce:	doc. Ing. Václav Lednický, Csc.

Ostrava 2010

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou práci zpracovala samostatně pod vedením doc. Ing. Václava Lednického, Csc. a uvedla jsem všechny použité zdroje.

V Ostravě dne 7.5.2010

.....

Děkuji doc. Ing. Václavu Lednickému, Csc. za pomoc a cenné rady při zpracování bakalářské práce a zaměstnancům podniku Bosch Termotechnika panu Martinu Hrbáčkovi a Bc. Vendule Štifnerové za jejich spolupráci.

Obsah

1. ÚVOD	2
2. METODA ZPRACOVÁNÍ A CÍLE PRÁCE	3
3. TEORETICKÝ ZÁKLAD.....	4
<i>Just in time, JIT, právě včas.....</i>	<i>10</i>
<i>Kanban</i>	<i>13</i>
<i>Absolutní kontrola kvality</i>	<i>15</i>
<i>Aktivita kroužky malých skupin – Kontrola kvality</i>	<i>15</i>
<i>Systém zlepšovacích návrhů</i>	<i>16</i>
<i>5S neboli pět kroků dobrého hospodaření.....</i>	<i>17</i>
4. CHARAKTERISTIKA PODNIKU	21
5. VÝSLEDKY VLASTNÍHO PRŮZKUMU	23
<i>BPS Bosch production system.....</i>	<i>23</i>
<i>Audit 5S</i>	<i>25</i>
VÝSLEDKY DOTAZNÍKŮ OD KVĚTNA 2009.....	28
<i>Albrechtice</i>	<i>28</i>
<i>Krnov.....</i>	<i>35</i>
6. NÁVRHY A DOPORUČENÍ	43
7. ZÁVĚR.....	45
8. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	46

1. Úvod

V důsledku globalizace se stále více zvyšuje konkurence. Podnik usiluje o co nejvyšší konkurenceschopnost a snahu získat co nejvíce zákazníků. Dříve měly podniky dostatečnou poptávku po zboží a prodejní cenu určovaly svými náklady. S vlivem rostoucí konkurence má možnost zákazník na trhu vybírat z množství výrobků a hlavní rozhodující vliv má prodejní cena výrobku. Proto se podniky snaží o co nejvyšší úsporu nákladů, aby mohly nabídnout co nejnižší cenu a získat tak zákazníky.

Než produkt dorazí k zákazníkovi, prochází spoustou procesů, při kterých může docházet k plýtvání a tím k růstu nákladů. Je potřeba celý proces zlepšit a přispět tak ke spokojenosti zákazníka. Jedním z nejčastějších způsobů plýtvání je např. nadvýroba, kdy se podnik obává, že může chybět materiál nebo zaměstnanci a vyrábí tak více než je potřeba. Důsledkem je potom zvýšení zásob a s tím spojené náklady. Zásoby vyžadují místo, stojí peníze, vyžadují pohyb materiálu a mohou být poškozeny častou přepravou. Procesy se také mohou zpomalit různými poruchami strojů, nepořádkem nebo zbytečnými pohyby na pracovišti, které tak brání plynulému procesu. viz [13]

Na začátku zlepšovacího procesu stojí především management s prohlášením: „Děláme Kaizen.“

Tématem mojí bakalářské práce je „Uplatnění metody Kaizen“ a pro aplikaci jsem si vybrala podnik Bosch Termotechnika v Krnově, kde jsem v červenci 2009 nastoupila na stáž v oddělení logistiky. Po konzultaci v podniku jsem se rozhodla zaměřit se na metodu 5S neboli udržování pořádku na pracovišti, která je součástí Kaizen. Metoda 5S je v podniku zavedena od roku 2008. Od tohoto roku se provádí jednou měsíčně audity v každé výrobní hale pomocí dotazníku, který je vytvořen s použitím standardů společnosti Bosch. Poslední verze dotazníku je z května 2009 a je používána dodnes.

V teoretické části stručně popíšu základní filozofii Kaizen a jednotlivé metody, které lze do Kaizen zahrnout. V praktické části vyhodnotím jednotlivé dotazníky, které byly vyplněny při auditech.

Cílem této práce je analyzovat uplatnění metody Kaizen a pomocí dotazníků vyhodnotit úroveň metody 5S ve výrobním závodě Bosch Termotechnika.

2. Metoda zpracování a cíle práce

Při zpracovávání mé práce bylo využito empirických a logických metod a metody výzkumu. Empirická metoda umožňuje získání bezprostředního, živého obrazu reality. Jedná se o pozorování přímo ve firmě.

Z logickým metod byla použita analýza, kdy jsem zkoumala chování jednotlivých složek (hal) pomocí dotazníku a zjišťovala úroveň metody 5S. Další logickou metodou je syntéza, která znamená postupovat od části k celku. Tuto metodu mohu využít, pokud zkoumám chování jednotlivých částí a vyvozují závěry pro celou organizaci. Syntéza dovoluje poznávat objekt jako jediný celek. Syntéza a analýza se doplňují, protože je nutné, rozebrat jev na menší části a následně vytvořit závěr pro celou organizaci.

Jako hlavní metoda výzkumu byla použita metoda dotazník. Dotazník byl vytvořen podle standardů společnosti Bosch. Jak už jsem zmínila, metodu 5S podnik začal uplatňovat od roku 2008, kdy vznikl první dotazník. Ten prošel řadou změn a konečná dnešní podoba dotazníku je z května 2009. Proto také dotazníky vyhodnocuji až od této doby. Dotazník je používán při auditu, který se provádí jednou měsíčně podle plánu. Audit je prováděn v jednotlivých halách jejich pověřenými zaměstnanci a co tři měsíce je prováděn externí audit vedoucími.

Cílem této práce je analyzovat uplatnění metody Kaizen a pomocí dotazníků vyhodnotit úroveň metody 5S ve výrobním závodě Bosch Termotechnika. Analýzu provedu rozborem dotazníků, vyplňovaných při měsíčním auditu ve výrobních halách jmenovaného podniku.

3. Teoretický základ

Přesto, že se Japonsko po druhé světové válce nacházelo ve velmi špatném stavu, je dnes obecně uznáváno za jednu ze světových velmocí. Kdokoli kdo navštívil japonské továrny a porovnal je s jejich protějšky v jiných zemích, mohl vidět, že jsou produktivnější.

Původ toho, čemu se říká „ekonomický zázrak“, který v Japonsku nastal, leží zakořeněn hluboko v japonské mysli a v něčem, čemu se říká „kaizen“ - neustálá snaha o zdokonalování a kultivaci osobnosti, která věří, že pouze opravdovost, která se nezajímá pouze o výsledky, je nakonec přinese. viz [12]

KAIZEN Stálé zlepšování (zlepšování každý den)

Obrázek 3.1 KAIZEN



zdroj: <http://web.fosfa.cz/cs/fosfa-a-kaizen/text.html?id=131>

Kaizen znamená tedy zdokonalení. Může se jednat o zdokonalení jak v osobním, společenském či pracovním životě. V aplikaci na podnik se jedná o neustálé zdokonalování všech, manažerů i řadových zaměstnanců.

„Jestliže jste někoho neviděli tři dny, dobře se na něj podívejte, jakou prošel změnou“ říká staré japonské přísloví.

Kaizen se netýká pouze managementu, ale ke zdokonalování by měli přispět všichni zaměstnanci podniku.

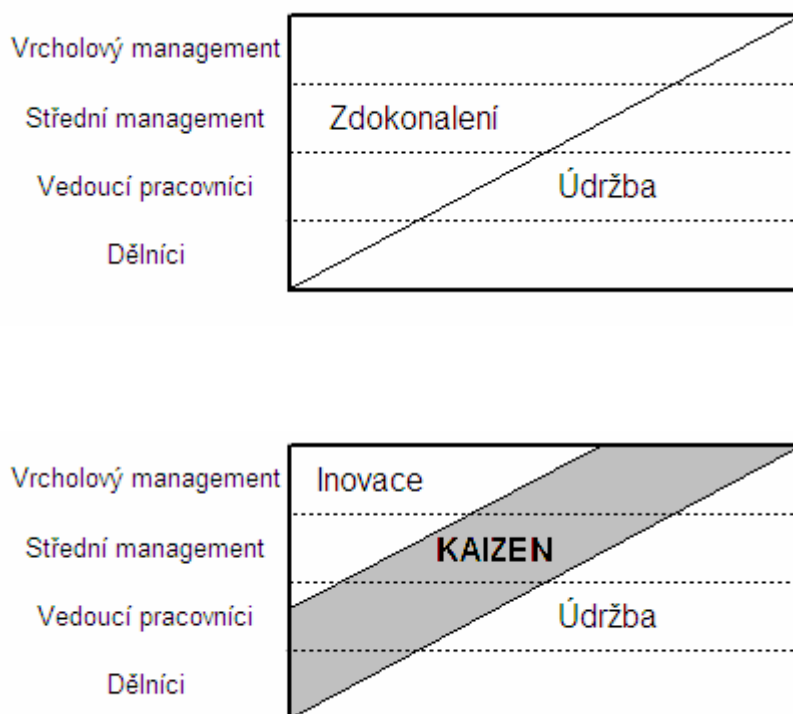
Pro uskutečnění strategie kaizen se manažeři musí naučit realizovat určité základní koncepce a systémy:

1. kaizen a management
2. proces versus výsledek
3. realizace cyklu PDCA/SDCA
4. kvalita na prvním místě
5. mluví za vás data
6. následující výrobní proces je vaším zákazníkem viz [3]

Kaizen a management

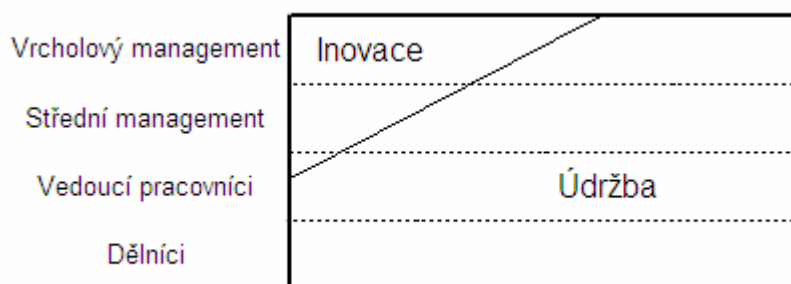
Na základě koncepce kaizen má management dvě hlavní funkce - zdokonalení a údržba. Údržba má za úkol udržování stávajících standardů a zdokonalování má zavádět vyšší standardy, které vedou ke zlepšení. viz [4]

Obrázek 3.2 Japonské vnímání jednotlivých pracovních pozic



zdroj: IMAI, M. *Kaizen, metoda jak zavést úspornější a flexibilnější výrobu v podniku*. 2008.

Obrázek 3.3 Západní vnímání jednotlivých pracovních pozic



zdroj: IMAI, M. Kaizen, metoda jak zavést úspornější a flexibilnější výrobu v podniku. 2008

Zdokonalování můžeme rozdělit na kaizen a inovaci. Západní management upřednostňuje inovaci, tedy skokovou a zásadní změnu, kdežto Japonsko klade silný důraz na kaizen. (viz Obrázek 3.2 a Obrázek 3.3) Inovace je dramatická a poutá na sebe spoustu pozornosti na rozdíl od kaizen, kdy je změna nenápadná a výsledky jsou vidět za delší dobu. Hlavním rysem kaizen by měl být fakt, že nevyžaduje nejmodernější technologie, minimální investice a jedná se o dlouhodobý proces. viz [4] Pro bližší srovnání uvádím tento obrázek.

Obrázek 3.4 Srovnání Kaizen a inovace

	KAIZEN	Inovace
1. Účinek	Dlouhodobý a dlouho trvající, ale nedramatický	Krátkodobý, ale dramatický
2. Tempo	Malé kroky	Velké kroky
3. Časový rámec	Kontinuální a přírůstkový	Přerušovaný a nepřírůstkový
4. Změny	Postupné a neustálé	Náhlé a přechodné
5. Účast	Všichni	Několik vybraných „šampionů“
6. Přístup	Kolektivismus, skupinové úsilí, systémový přístup	Drsný individualismus, individuální nápady a úsilí
7. Typ změny	Udržování a zdokonalování	Přestavba od základů
8. Impuls	Konvenční know-how	Technologické průlomy, nové vynálezy, nové teorie
9. Praktické požadavky	Minimální investice, ale velké úsilí na udržení	Vysoké investice, ale málo úsilí na udržení
10. Zaměření úsilí	Lidé	Technologie

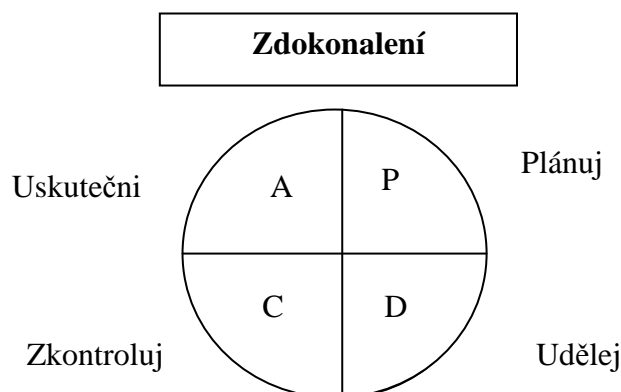
11. Kritéria hodnocení	Procesy a úsilí o dosažení lepších výsledků	Výsledky a zisk
12. Výhody	Funguje dobře v pomalu rostoucí ekonomice	Vhodnější pro rychle rostoucí ekonomiku

zdroj :IMAI, M. Kaizen, metoda jak zavést úspornější a flexibilnější výrobu v podniku. 2008

Cyklus PDCA a SDCA

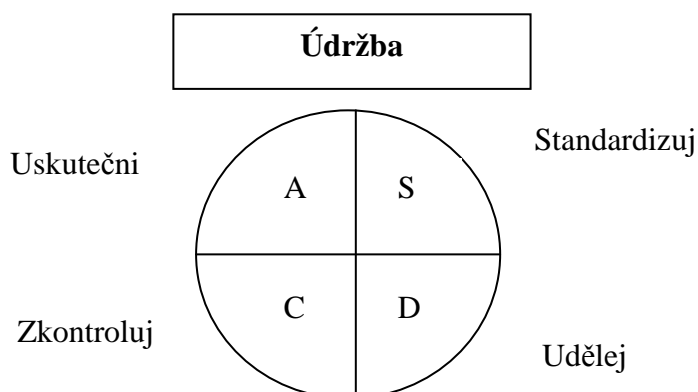
Cyklus PDCA (plan - do - check - act) plánuj, udělej, zkontroluj, uskutečni zavádí první krok v procesu kaizen jako nástroj, který zajišťuje kontinuitu procesu udržování a zdokonalování standardů. Cyklus je stěžejním nástrojem pro dosažení změn k lepšímu a jejich udržení. Předtím než se začne pracovat s cyklem PDCA je potřeba dané procesy stabilizovat. K tomu slouží cyklus SDCA (standardize - do - check - act) standardizuj, udělej, zkontroluj, uskutečni. viz [3]

Obrázek 3.5 Cyklus PDCA plánuj, udělej, zkontroluj, uskutečni



zdroj: IMAI, M. Gemba Kaizen 2005

Obrázek 3.6 Cyklus SDCA standardizuj, udělej, zkontroluj a uskutečni



zdroj: IMAI, M. Gemba Kaizen 2005

Kvalita na prvním místě

Je kladen velký význam na kvalitu, aby byl schopen podnik konkurovat na trhu.

Mluví za vás data

Kaizen je proces řešení problému. Problém musí být určen, správně pochopen a poté k němu shromáždit data a dostupné informace.

Následující výrobní proces je vaším zákazníkem

Tato koncepce vychází z toho, že neexistuje pouze externí zákazník, ale také interní - uvnitř podniku. Tak by zaměstnanec neměl nikdy pustit vadný díl nebo také špatné informace do následujícího procesu. Díky tomu se k externímu zákazníkovi dostane kvalitní zboží nebo služba.

KAIZEN může být rozdělen do tří segmentů – zaměřený na management, skupiny a jednotlivce.

	KAIZEN zaměřený na management	KAIZEN zaměřený na skupiny	KAIZEN zaměřený na jednotlivce
Nástroje	Sedm statistických nástrojů, Nových sedm nástrojů, profesionální dovednosti	Sedm statistických nástrojů, Nových sedm nástrojů	Zdravý rozum, Sedm statistických nástrojů
Zahrnuje	Manažery odborníky	a Členy kroužků QC (jako skupiny)	Každého
Cíl	Zaměření na systémy a postupy	V rámci stejného pracoviště	V rámci vlastních povinností
Cyklus (Období)	Po celou dobu projektu	Čtyři až pět měsíců na dokončení	Kdykoliv
Dosažené cíle	Jakýkoliv počet, pro který se management rozhodne	Dva až tři ročně	Mnoho
Systém podpory	Projekční týmy	Skupinové činnosti, Kroužky QC, Systémy zlepšovacích návrhů	Systém zlepšovacích návrhů

Náklady na realizaci	Realizace rozhodnutí někdy vyžaduje malou investici	Většinou kladné nemá	Nenákladné
Výsledek	Nové zlepšení systému a zařízení	Zlepšení pracovního postupu, Revize standardu	Zlepšení na místě
Získané výhody	Zlepšení manažerských výkonů	Zlepšení morálky, Pocit účasti, Získání zkušeností	Zlepšení morálky, Uvědomělost v rámci KAIZEN, Sebezdokonalování
Směr	Postupné a viditelné zlepšení, Výrazné zlepšení stávajícího stavu	Postupné a viditelné zlepšení	Postupné a viditelné zlepšení

zdroj: IMAI, M. Kaizen, metoda, jak zavést úspornější a flexibilní výrobu v podniku. 2008

Důležité je zaměření na eliminaci plýtvání a ztrát a vyhýbání se:

muri - přebytkům. zbytečným zásobám vázaným hmotným a finančním potenciálem

muda - ztrátám v čemkoliv - materiálu, energií, času, využití strojů

mura - nerovnoměrnost v práci, pohybech, neharmoničnost a jiné. viz [9]

Pod pojem KAIZEN můžeme zahrnout všechny typické manažerské praktiky. viz [4]

- Orientace na zákazníka
- Absolutní kontrola kvality
- Robotika
- Kroužky kontroly kvality
- Systém zlepšovacích návrhů
- Automatizace
- Disciplína na pracovišti
- Absolutní údržba výrobních prostředků
- Kanban
- Zdokonalování kvality
- „Právě včas“ (Just-in-time)
- Žádné kazové zboží
- Aktivita malých skupin
- Dobré vztahy management - zaměstnanec
- Zvyšování produktivity
- Vývoj nových produktů

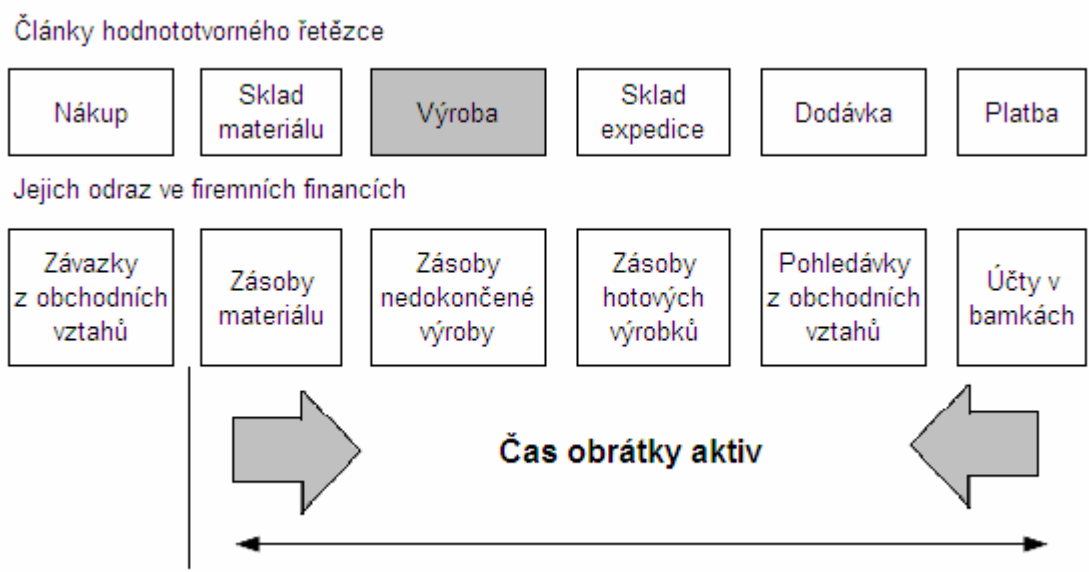
Just in time, JIT, právě včas

Systém vznikl ve společnosti Toyota pod vedením Taiichi Ohna.

Cílem JIT je výroba v co největším časovém souladu s poptávkou prostřednictvím zjednodušení a racionalizace vnitropodnikových a mimopodnikových informačních a hmotných toků a podle toho také pořizovat potřebné materiály prostřednictvím zásobování synchronizovaného s výrobou. Cílovým ideálním stavem je zde výroba bez udržování zásob. Skutečným tajemstvím úspěchu firmy využívající JIT je důraz na čas – eliminovat čas, eliminovat prostoje, dostat každou součást podnikání blíže zákazníkovi, přiblížit se jeho vkusu, reagovat rychleji na změny potřeb a vyrábět v dobré kvalitě.

Obrázek 3.7 znázorňuje kolika řetězci musí peníze projít, než se zhodnotí a vrátí zpět na účet v bance. Je tedy zřejmé, že podnik se snaží co nejvíce eliminovat čas a zásoby.

Obrázek 3.7 Vztah hodnototvorného procesu k obrátce aktiv



zdroj: VEBER a kol. Management, Základy moderní přístupy výkonnost a prosperita, 2009

Podle zahraničních zkušeností uplatňování JIT prolomilo tradici více zdrojového zásobování, podpory silné cenové konkurence mezi dodavateli a využívání krátkodobých smluv, což byly hlavní potíže nákupní politiky v mnoha podnicích. Tato tradice měla celou řadu negativních důsledků pro dodavatele, vedla totiž:

- a) k malým objednacím sériím u jednotlivých dodavatelů

- b) ke zvýšené nejistotě, ze které dodavatelé musí rozhodovat o svých intenzifikačních a inovačních záměrech, protože jejich zákazníci mohou kdykoliv přejít ke konkurenci
- c) ke kolísání množství poptávky a nabídky, neboť krátkodobé smlouvy při malých množstvích znamenají, že dodavatel musí spolupracovat s mnoha zákazníky, teda v podmínkách nezávislého zadávání potřeb v množství i v čase
- d) ke zvyšování nákladů u dodavatelů, protože ti jsou nuceni přizpůsobovat své kapacity tomuto kolísání (tedy musí jednou vyžadovat přesčasovou práci po svých pracovnících a podruhé je propouštět)
- e) následkem toho k zeslabování motivace pracovníků, k poklesu produktivity práce a ke zhoršování kvality
- f) ke stále častějším přestavbám systémů u dodavatelů, což se odráží v růstu průměrných jednicových nákladů, v problémech s udržením trendu zvyšování kvality a v prodlužování průběžných dob. viz [7]

Existuje řada variant uspořádání zásobovacích řetězců (viz Obrázek 8) a dodavatelé využívají jak synchronizační strategii, kdy je pouze minimální pojistná zásoba, tak emancipační strategie, kdy dodavatel není schopný pružně reagovat na požadavky odběratele a úplnost dodávky je docíleno vysokým počtem skladových položek. viz [8]

Koncept je teda založen na myšlence, že díly jsou do výroby dodávány přesně v okamžiku, kdy jsou potřeba a v přesném množství, v jakém jsou potřebné.

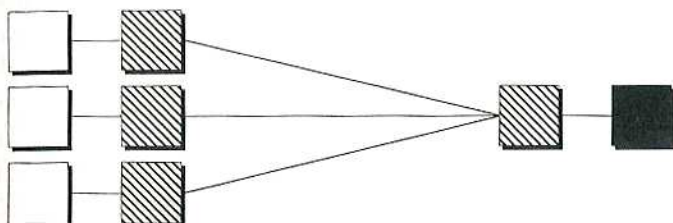
V oblasti výroby se metoda JIT opírá o snižování velikosti dávek a zkracování jejich trvání, rovnoměrné využití kapacit, bezporuchový chod výrobního zařízení, modulární strukturu výrobků a standardizaci komponent, aplikaci skupinové technologie, zavedení nového systému řízení jakosti, využití týmové práce a nový systém zásobování. viz [8]

Obrázek 3.8 Varianty uspořádání zásobovacích řetězců

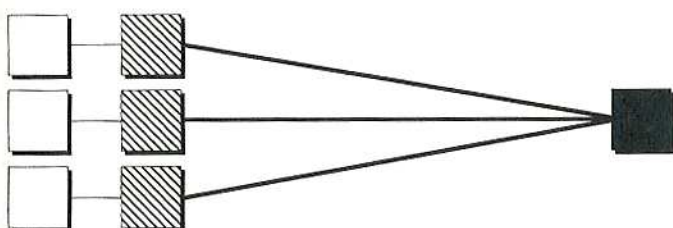
Varianty uspořádání zásobovacích řetězců

- tradiční a s JIT při synchronizační a emancipační strategii dodavatelů

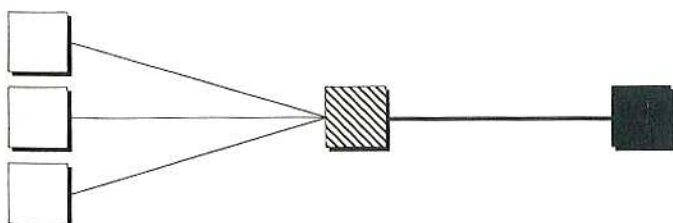
• TRADIČNÍ



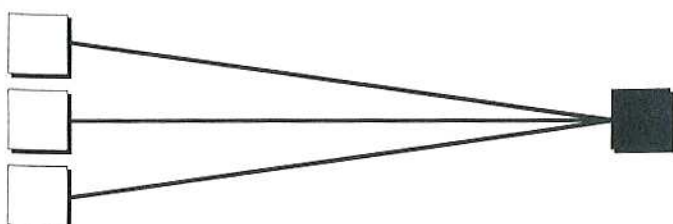
• EMANCIPAČNÍ



• EMANCIPAČNÍ



• SYNCHRONIZAČNÍ



© Pernica: Logistika

zdroj: PERNICA, P. *Logistický management*, 1998

Se zaváděním metody JIT mohou vzniknout i problémy. Někdy může být pro podnik výhodnější vysoký stav zásob, pokud vznikají vysoké náklady v důsledku nedostatku materiálů. Další problém vyplývá z častějších a menších objednávek, a dodavatelé jsou nuceni vyrábět v menších sériích, což může mít za následek růst výrobních nákladů a dopad na cenu pro odběratele. Je nutné vybírat takové dodavatele materiálu, kteří jsou blíže podniku a

mohou zboží dodat v co nejkratším čase a tím předejde podnik jakýmkoliv problémům, kterém se mohou při dodávce naskytnout. viz [5]

Řezáč uvádí předpoklady které je potřeba splnit pro úspěšné uplatnění technologie Just in time.

- Odběratel je dominujícím článkem dodavatelského řetězce , kterému se musí dodavatel přizpůsobit tím, že svou činnost synchronizuje s jeho potřebami a garantuje požadovanou kvalitu.
- Přeprava musí být svěřena kvalitnímu dopravci a platí, že spolehlivost a přesnost je ceněna více než rychlost. Přeprava musí být krátká a spolehlivá, upřednostňuje se menší počet dopravců s dlouhodobými vztahy, kvalitní rozhodovací modely pro použití prostředků a tras a efektivní dopravní prostředky.
- Dodavatelé musí být z blízkých vzdáleností , objednává se malé množství, ale často, zásoby jsou umístěny u dodavatelů a je-li malé množství dodavatelů, snižují se jejich náklady. viz [8]

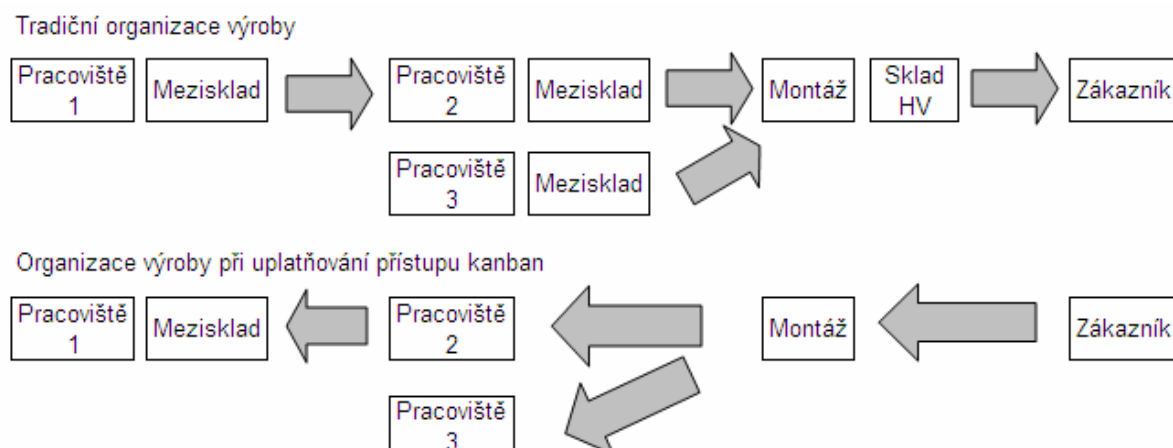
Kanban

Inspirací Taichi Ohnovi pro vznik kanbanu byly postupy uplatňované v amerických supermarketech, kdy pokladna současně dává informaci o úbytku zboží na prodejně a na základě tohoto impulsu je zboží doplněno. viz [9]

V tradiční organizaci výroby jsou výrobní úkoly zadávány na pracoviště ve velkých výrobních dávkách a vyrobená produkce je skladována v meziskladech. V systému kanban je vše podřízeno konečné operaci - montáži a podle požadavku zákazníka se určí potřebné množství. Pro srovnání s tradičním přístupem viz Obrázek 3.9.

Kanban znamená štítek nebo značku. Je součástí systému Just in time a je používán jako komunikační nástroj. Štítek je připojen ke každé krabici s díly na její cestě montážní linkou. Ty jsou dodávány na linku podle potřeby a když jsou spotřebovány, kanban se vrací a slouží jako záznam o provedené práci a také jako objednávka dalších dílů. viz [2] Díky tomu koordinuje přísun dílů a minimalizuje jednotlivé procesy. Velkým přínosem je snížení zásob a jištění systémového toku informací ve výrobě.

Obrázek 3.9 Tradiční organizace výroby a organizace výroby v duchu přístupu kanban



zdroj: VEBER a kol. Management, Základy moderní přístupy výkonnost a prosperita, 2009.

K určení pro jaké položky Kanban zavést je vhodné provést ABC nebo XYZ analýzu.

Obrázek 3.10 Vhodnost kanbanu

Vhodnost kanbanu

Hodnota		A-díly	B-díly	C-díly		
		Vysoká hodnota	Střední hodnota	Nizká hodnota		
Přesnost předpovědi	X-díly Vysoká přesnost předpovědi (konstantní spotřeba)					Velmi vhodné
	Y-díly Střední přesnost předpovědi (stoupající nebo klesající spotřeba)					Podmínečně vhodné
	Z-díly Nizká přesnost předpovědi (nepravidelná spotřeba)	Zvláštní forma	Zvláštní forma	Zvláštní forma	Pull-Flow při tlaku	Podmínečně vhodné

zdroj: KAIZEN – Colege, Zavedení kanbanu

V případě problémů na straně dodavatele je možné zavést supermarket, který obsahuje definovanou pojistnou zásobu. Supermarketem se rozumí místo mezi dvěma sousedními operacemi, které jsou ve vztahu dodavatel – zákazník.

Absolutní kontrola kvality

TQC - Total Quality Control

TQC je často považováno na západě jako součást činnosti pro specialisty na kontrolu kvality. V japonském stylu je přesnější název CWQC - Company Wide Quality Control teda celopodniková kontrola kvality. viz [3]

„Nejedná se však jenom o kvalitu výrobků, důležitým zájmem je především kvalita lidí. Pro efektivní zavádění kontroly je nezbytná spolupráce všech lidí ve společnosti, včetně vrcholového managementu, středních manažerů, vedoucích a dělníků ve všech oblastech firemní činnosti, jako je průzkum trhu, výzkum a vývoj, plánování produktů, projekce, příprava výroby, nákupy, řízení prodeje, inspekce, prodej, služby zákazníkům, stejně jako finanční kontrola, řízení lidských zdrojů a jejich vzdělávání.“ viz [3]

Kaoru Ishikawa viz [4], prezident Misami Institut of Technology a emeritní profesor tokijské univerzity, pojmenoval šest hlavních rysů charakteristických pro TQC v Japonsku.

- Celopodniková TQC, za účasti všech zaměstnanců
- Důraz na vzdělání a školení
- Činnosti kroužků QC
- TQC audit, jejíž příkladem je Demingova cena a Prezidentský audit
- Aplikace statistických metod
- Podpora TQC v celostátním měřítku

Výrobním systémem Toyota je specifický dále *jidohkou*, co je označení strojů, které se automaticky zastaví, kdykoliv se objeví nějaký problém. Když stroj vyrobí vadný díl, automaticky se zastaví a tabule nad ním se rozsvítí, aby dělník mohl odstranit problém. Zaměstnanci tak mohou dohlížet na více strojů najednou. viz [9]

Aktivity kroužky malých skupin – Kontrola kvality

Kroužky kontroly kvality (QC) se začaly zakládat v roce 1962, kdy vznikl nový časopis o kontrole kvality. Původně se začínalo jako studijní skupiny a později se začaly řešit

problémy na pracovišti. Kontrola kvality byla do té doby zaměřena na výrobu a technologické procesy, ale podstatná je také kancelářská práce, prodej a služby.

Kontrola kvality se tak stala nejdůležitější oblastí. Vede totiž nejenom k vyšší kvalitě, ale také k vyšší produktivitě a nižším nákladům. Pokud je výrobek kvalitnější, může být prodáván za vyšší cenu.

Systém zlepšovacích návrhů

Tento systém se do Japonska dostal v poválečných letech prostřednictvím programu TWI (Training Within Industrie – školení v rámci jednotlivých průmyslových odvětví) a japonských manažerů, kteří navštívili Spojené státy.

I když systém pochází z USA, Japonci si jej brzy upravili. Americký styl kladl důraz na ekonomický efekt návrhů a nabízel finanční pobídky, japonský styl kladl důraz na efekt zvyšování pracovní morálky, spojený s vyšší účastí zaměstnanců na chodu podniku. Tento styl se vyvinul do dalších dvou skupin – individuální zlepšovací návrhy a skupinové zlepšovací návrhy, kde patří např. kroužky kontroly kvality.

Dělníci jsou povzbuzováni, aby předkládali své návrhy. Nikdo přece nezná jejich práci lépe než oni sami a tak je na nich i dále zlepšovat. Své návrhy dávají do příslušných schránek k tomu určených a kvalifikovaní odborníci je dále zkoumají.

Kenjiro Yamada, ředitel Japonské asociace pro lidské vztahy, tvrdí, že systém zlepšovacích návrhů by měl projít třemi stadii. viz [4]

V prvním stadiu by měl management udělat vše pro to, aby zaměstnancům pomohl s vypracováním zlepšovacích návrhů, jakkoliv primitivních, pro zlepšení jejich pocitu z práce a atmosféry na pracovišti. Zaměstnancům to pomůže lépe se podívat na způsob, jakým dělají svou práci.

Ve druhém stádiu by měl management klást důraz na vzdělávání zaměstnanců, aby mohli přicházet s lepšími zlepšovacími návrhy. Zaměstnanci by tedy měli být vybaveni tak, aby dokázali analyzovat problémy a pracovní prostředí, a to vyžaduje vzdělání.

Až ve třetím stádiu, kdy už jsou zaměstnanci znalostně připraveni a projeví svůj zájem, by se měl management zabývat ekonomickým přínosem zlepšovacích návrhů.

Takový proces trvá od pěti do desíti let. Většina západních společností se však ve snaze o rychlejší proces snaží přeskočit první a druhé stádium a potýkají se pak s obtížemi.

5S neboli pět kroků dobrého hospodaření

Uspořádání pracovišť, čistota a pořádek na pracovišti mají vliv na výkonnost zaměstnance. Přitom není důležité, zda se jedná o pracoviště techniků nebo kancelář administrativy. Správné uspořádání takového pracoviště může pomoci minimalizovat zdržení související s hledáním náradí, odstranit vady a škody, které mohou vzniknout při práci se špinavými nástroji, snížit rizika úrazů a tím zvýšit bezpečnost na pracovišti. Název vznikl z počátečních písmen japonských slov, která označují komplexní, pěti krokový program úklidu a uspořádání pracoviště. viz [8]

K zachování zkratk japonských slov byla slova přeložena do slov začínajících na “S” (v angličtině se můžeme setkat také s 5C). Někteří lidé však argumentují, že podstatný význam japonských slov se ztratil.

Obrázek 3.11 Význam 5S

Japonsky	Anglicky 5S	Anglicky 5C	Německy	Česky
Seiri	Sort Out	Clear Out	Selektieren	Setřídění; roztřídit
Seiton	Set in Order	Configure	Sortieren	Stanovení pořádku; srovnat
Seison	Shine	Clean & Check	Säubern	Svit, čistota
Seiketsu	Standardize cleanliness	Conform	Standardisieren	Standardizace; systematičnost
Shitsuke	Sustain (Selfdiscipline)	Custom & practice	Selbstdisziplin	Schopnost udržovat; disciplína

1. Seiri

Ne všechny položky na pracovišti jsou potřebné pro každodenní práci. Úkolem seiri je rozdělit položky na pracovišti na nezbytné a zbytečné a poté ty zbytečné odstranit, aby nepřekážely při výkonu práce.

Rozdělení položek je možné aplikovat buď metodou červených štítků. Kdy tým 5S na daném pracovišti označí štítkem vše, co považuje za zbytečné. Čím více lístků, tím lépe. Je doporučeno připevnit lístky i na ty věci, u kterých si tým není jistý. Pokud zaměstnanec najde lístek na něčem, co opravdu na pracovišti potřebuje, je nutné, aby předvedl, k čemu je nástroj potřeba. Poté si jej může ponechat na pracovišti. viz [4]

Věci, které se nepotřebují v následujících 30 dnech, ale jsou potřeba pro pozdější dobu, jsou přesunuty na příslušné místo. Věci, které nejsou v provozu vůbec potřeba jsou vyhozeny. U rozpracovaných výrobků, které přesahují potřeby daného provozu, je potřeba je přemístit do skladu, nebo zpátky do procesu, který nese zodpovědnost za nadvýrobu.

Rozhodovací problém s předměty je možné řešit pomocí tzv. pravidla frekvence, které rozděluje organizované předměty do několika kategorií.

Obrázek 3.12 Pravidlo frekvence

Hodnocený objekt	Doporučená akce
A. Nepotřebné předměty	Likvidují se
B. Předměty, pro které se v dohledné době neplánuje použití, které však musí být skladovány vzhledem k pravděpodobnosti, že v budoucnu budou potřebné (výroba náhradních dílů, repase apod.)	Skladují se jako pojistná zásoba
C. Předměty téměř nepoužívané (například jednou za měsíc)	Skladují se ve vzdálenějším prostoru, například u obvodové stěny tovární haly
D. Předměty používané občas (jednou za týden)	Skladují se v blízkosti pracoviště (například vedle výrobní linky ve speciálních mobilních vozících)
E. Předměty používané často (minimálně jednou denně)	Skladují se přímo v pracovním procesu, nejlépe v dosahu pracovníka

zdroj: Řezáč, J. Moderní management

K roztřizení je možné také použít podrobnější systém - semafor, kdy červenými lístečky se označí zbytečné věci, žlutým štítkem občas používané předměty a zeleným nástroje používané každodenně. viz [9]

Odstranění všech nepotřebných věcí, uvolní na pracovišti místo a umožní tak větší možnost pohybu. Je potřeba v této fázi také určit maximální počet dílů a zásob, které mohou být na pracovišti.

2. **Seiton**

Ve druhé fázi procesu 5S je potřeba všechny potřebné věci, které zůstaly na pracovišti seřadit tak, aby jejich nalezení vyžadovalo minimální úsilí a čas. Rozpracované položky a jednotlivé zásoby by měly být označeny místem a zároveň mít vyznačené místo na podlaze, které přesně odpovídá maximálnímu množství v provozu. Tak půjde okamžitě jasně vidět, když je položek nadbytek.

3. **Seiso**

Je nutné pracoviště udržovat v čistotě a pravidelně provádět jeho úklid. Během čištění se může narazit na různé nedostatky, které je nutné odstranit. To znamená, že ve fázi tři - vyčištění, provádíme současně i kontrolu stroje a náradí. Zamezíme tak zbytečným poruchám, které by mohly, například v důsledku uvolněného šroubku nebo tekoucí kapaliny, nastat. viz [4]

4. **Seiketsu**

Znamená plnou implementaci všech tří předchozích fází a jejich standardizaci. Udržování organizace, uspořádání a čistota na pracovišti se stává normou, což umožňuje zviditelnění veškerých abnormalit. viz [8]

Je nutné určit, respektovat 5S a určit, jak často by seiri, seiton, seiso měly probíhat a kdo by se měl účastnit.

Při zavádění norem pro proces je vhodné tyto normy co nejvíce vizualizovat. Použít barevné značení pro jednotlivá pracoviště a jiné prostory, rozlišit regály a palety.

Součástí seiketsu je mimo jiné udržování osobní čistoty, což znamená že má člověk na sobě vhodný pracovní oděv, ochranné brýle, rukavice a pracovní boty, a že je pracoviště udržováno v čistém a zdravotně nezávadném stavu. viz [4]

5. Shitsuke

Shitsuke je posledním stádiem procesu 5S a znamená sebedisciplínu. Vyžaduje důsledné dodržování předchozích fází procesu a jejich osvojování. Je potřeba si osvojit sebedisciplínu potřebnou k dodržování a udržování pořádku na pracovišti. Jsou prováděny pravidelné kontroly buď vlastním hodnocením, hodnocením odborným poradcem, hodnocení nadřízeným, kombinací nebo soutěží mezi pracovišti. Tato fáze vyžaduje komunikaci a vzdělávání pracovníků.

Spousta lidí má odpor k jakýmkoliv změnám a proto musí management zaměstnance připravit na to, abych metodu 5S akceptovali ještě než aplikace začne.

Výsledkem zavedení a dodržování jednotlivých kroků metody 5S je přehledné, organizované, čisté, disciplinované a bezpečné pracoviště. Cílem této metody je zvýšit efektivitu činností na pracovišti. Odstranění nepotřebných předmětů a nástrojů se umožní eliminovat pohyby a úkony nepřidávající hodnotu výrobku. Dobře a účelně provedená implementace metody 5S povede k úspoře času

4. Charakteristika podniku



BOSCH Termotechnika s.r.o.

Společnost Bosch byla založena roku 1886 ve Stuttgartu Robertem Boschem jako „dílňa pro jemnou mechaniku“. Ve světě má okolo 300 závodů, ve kterých zaměstnává kolem 280 000 osob a obrát v roce 2008 činil 45,1 miliardy euro, v ČR vlastní společnost 5 závodů s 8 300 zaměstnanci a s obrátem 1,3 miliardy euro. Za rok 2008 poskytla firma 3,5 miliardy euro na výzkum a vývoj a přihlásila přes 3 800 patentů.

V České republice sídlí několik na sobě nezávislých dceřiných firem Robert Bosch GmbH Stuttgart. Obchodní aktivity Bosch zajišťují společnosti v Praze - firmy Robert Bosch odbytová s.r.o., Bosch Security Systems s.r.o., Bosch Termotechnika s.r.o. a částečně firma Bosch Rexroth s.r.o. v Brně.

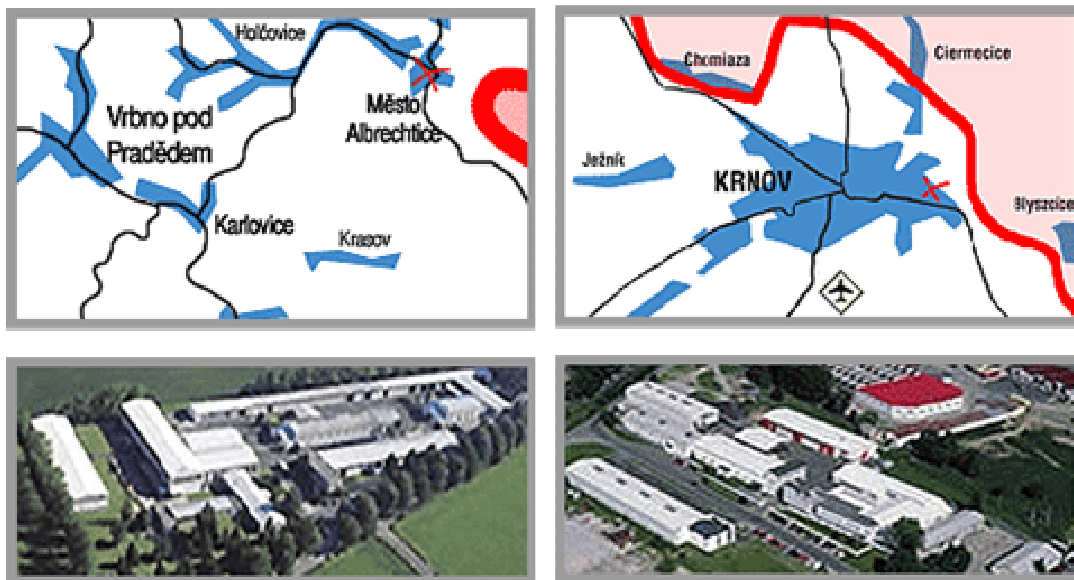
V Praze sídlí dceřiná firma Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, společnost s 50% majetkovou účastí Robert Bosch GmbH, která obchoduje s domácími spotřebiči - BSH domácí spotřebiče s.r.o. Výrobní závody Bosch se nacházejí v Jihlavě - Bosch Diesel s.r.o., v Českých Budějovicích - Robert Bosch, spol. s.r.o., v Brně - Bosch Rexroth s.r.o, v Krnově a Albrechticích - Bosch Termotechnika s.r.o.

Sídlo společnosti Bosch Termotechnika s.r.o. se nachází na Průmyslové ulici v Praze, ve Štěrboholech. Podnik má dva výrobní závody, v Krnově a v Albrechticích. Má celkem 400 zaměstnanců a své výrobky vyváží do 21 zemí Evropy.

Původní podnik vznikl v roce 1949 pod původním názvem Dakon. Podnik se zaměřil na vývoj teplovodních kotlů a již v roce 1970 se stal největším výrobcem teplovodních kotlů na pevná paliva, plyn a topné oleje. Roční produkce byla 20 -30 tis. ks. Do roku 1990 vyrobil Dakon 620 tis. kotlů. Od roku 1991 dochází k postupné privatizaci podniku a v roce 1995 vstoupil zahraniční partner firma UNICAL, která získala 10% podíl. V listopadu roku 2003 získala firma Buderus Heiztechnik GmbH majoritní podíl a Dakon se stal členem největšího topenářského koncernu v Evropě. Po převzetí firmy Buderus firmou Robert Bosch GmbH je skupina Bosch reprezentována značkami Dakon, Buderus, Junkers. Tyto tři značky nadále působena českém trhu samostatně podle dosavadní obchodní strategie. Buderus je orientován na přímý kontakt s topenáři a instalatéry a Dakon a Junker pokračují ve spolupráci s odbornými velkoobchody.

V lednu roku 2007 došlo ke změně společnosti Dakon s.r.o. na společnost BBT Thermotechnology CZ s.r.o. a sídlo společnosti se přestěhovalo do Prahy. V Krnově a v Albrechticích zůstávají výrobní závody. Výrobky jsou na trh v České republice stále dodávány pod tradiční značkou Dakon, jsou však obohaceny know how a technologií Bosch.

Obrázek 4.1 Výrobní závod Bosch Termotechnika Krnov a Albrechtice



zdroj: www.dakon.cz

Organizační strukturu podniku jsem stručně ukazuje příloha č. 1.

5. Výsledky vlastního průzkumu

BPS Bosch production system

(Bosch pracovní systém)

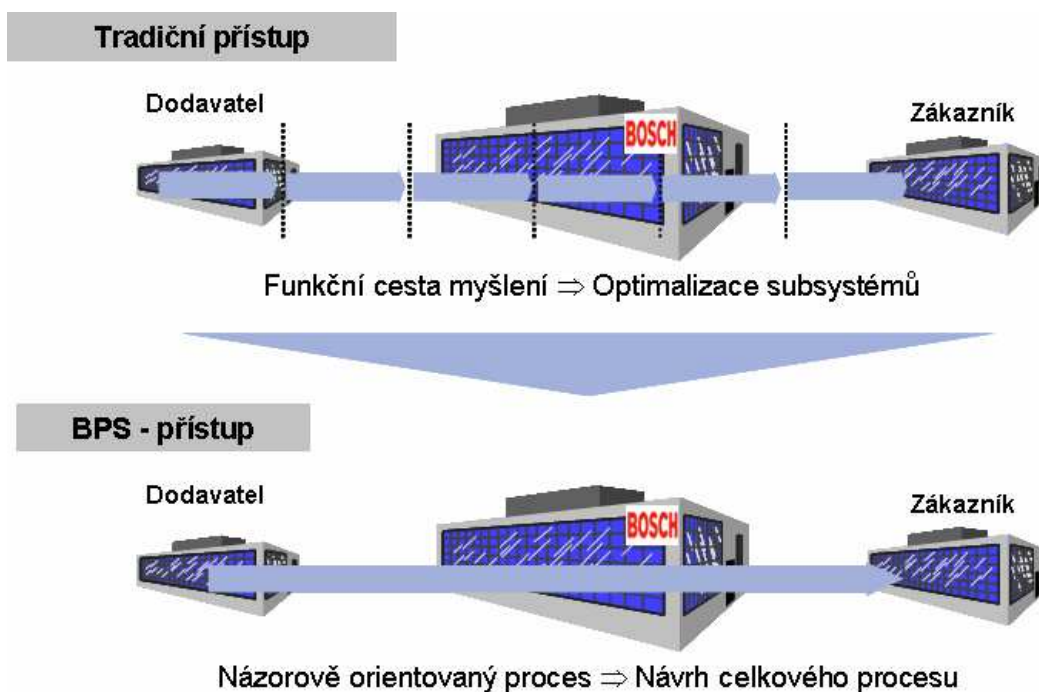


Obrázek 5.1 Be QIK



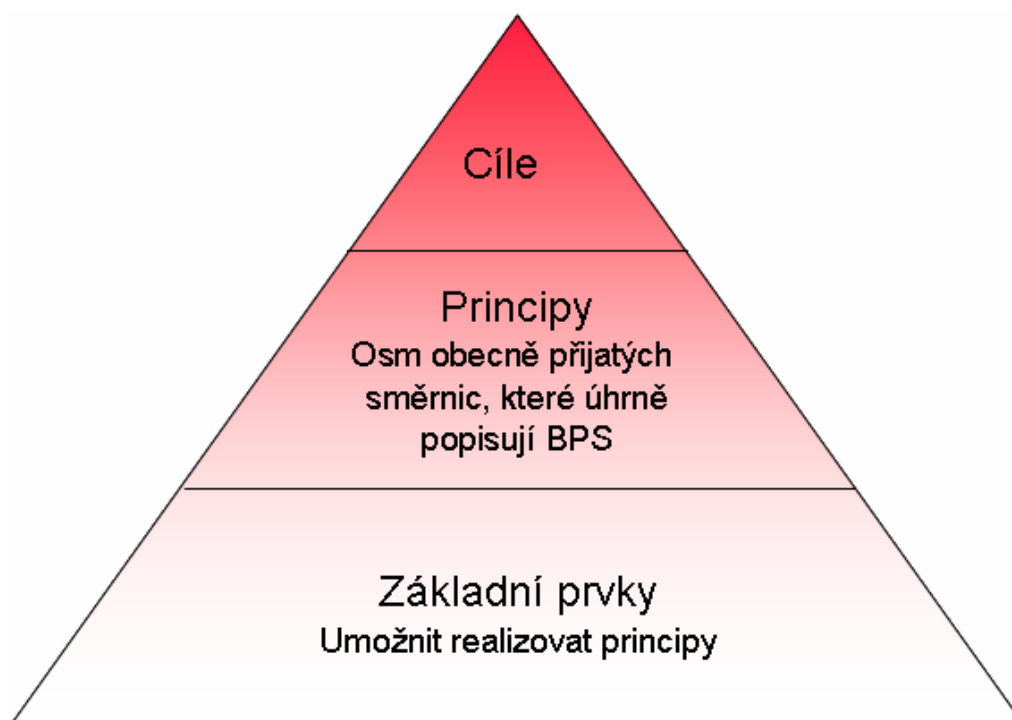
Na rozdíl od tradičního přístupu, kde je proces rozdělen na subsystemy, které jsou optimalizovány, v Bosch production system je sestaven celkový návrh procesu.

Obrázek 5.2 Tradiční a BPS přístup



Struktura BPS

Obrázek 5.3 Struktura Bosch production system



Cíle BPS se týkají zaměstnanců, kteří ovlivňují kvalitu, cenu a dodávky. V kvalitě je cílem snížit odpady, opravy a chyby, které mohou vzniknout. Při dodávkách je cílem snížit práci ve skladě, čas dodání, velikost dávek a čas realizace. S cenou snížit přesčasy, investice servisní náklady a náklady na materiál.

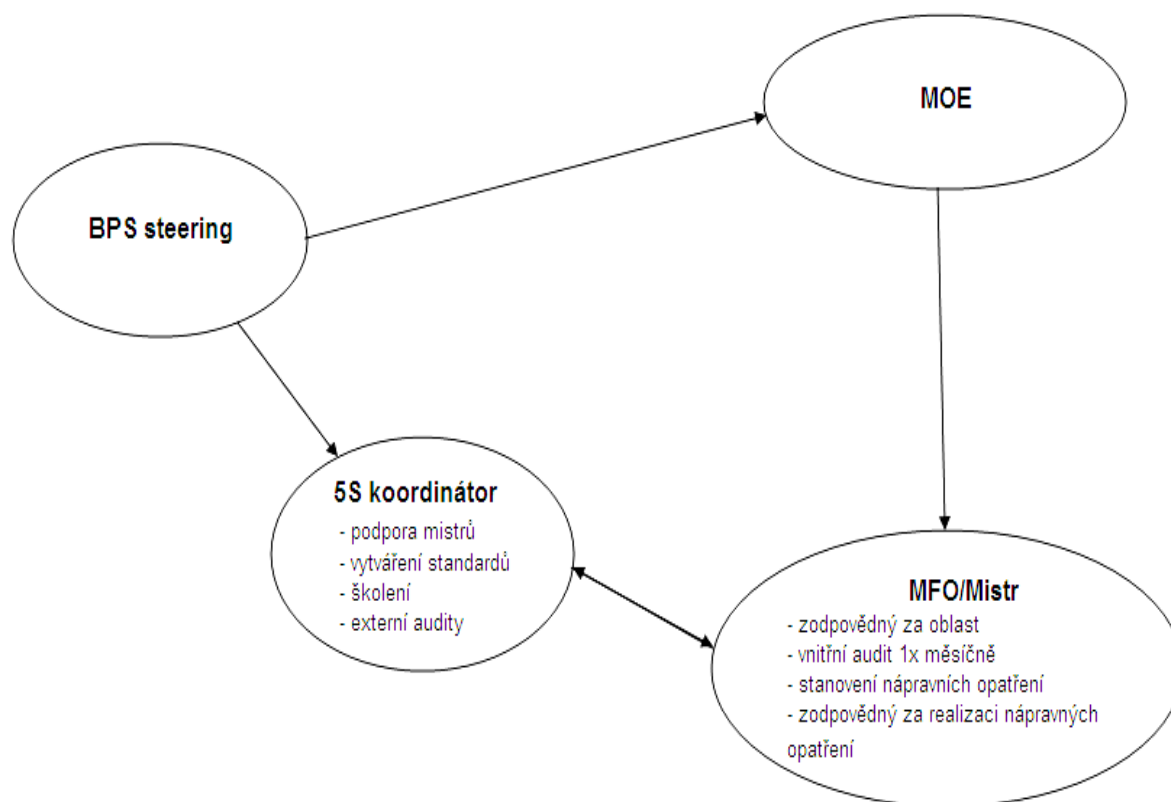
Je vytvořeno osm obecně přijatelných směrnic (**principů**), které souhrnně popisují BPS:

- Vyvarování chyb - vyvarování se chyb preventivními opatřeními za účelem bezchybných dodávek výrobků zákazníkům.
- Směr procesu - navrhování, kontrolování a zlepšování procesu jako celku.
- Flexibilita - přizpůsobení velikosti dávek, variant výrobků a vyvíjení výrobku.
- Princip tahu - vyrábět pouze to, co požaduje zákazník.
- Postupné zlepšování - mít na mysli vyvarování se odpadů na pracovišti a vždy se snažit o zlepšení.
- Průhlednost - obchod a proces výroby jsou sebevysvětlující. Odchylka od požadovaného stavu je viditelná.

- Standardizace - realizace světových standardů.
- Přímá odpovědnost - jasné přidělení odpovědností a kompetencí zaměstnancům.

Metoda 5S se ve firmě Bosch Termotechnika začíná uplatňovat v roce 2008.

Obrázek 5.4 Diagram zodpovědnosti za 5S



Audit 5S

Jednou měsíčně jsou prováděny audity 5S, při kterých je vyplňován dotazník. Dotazník prošel změnami a jeho konečná podoba je používána od května roku 2009.

Dotazník se skládá z pěti částí. Každá část je přidělena jednomu S a maximum bodů v jedné části je 50, za dotazník celkem 250 bodů. Současně s vyplňováním dotazníku jsou fotografovány nedostatky na halách a sepsána nápravná opatření (viz Obrázek 5.5). Dotazník je přiložen jako Příloha č.2.

1. Selekcce (setřídění, vytřídění)

První část dotazníku se věnuje setřídění. Zjišťuje se, zda jsou na pracovišti pouze potřebné a nepoškozené nástroje a zařízení a zda všechny nepotřebné věci a přebytky materiálu byly odstraněny. Výsledkem je lepší uspořádání, tzn. větší přehlednost a tím úspora času.

2. Systematizovat (vše na svém místě)

Druhá část dotazníku je věnována systematizaci a správnému uspořádání nástrojů a materiálů. Hodnotí se, zda jsou označeny pracoviště, plochy pracovních úseků, chemické prostředky a zda jsou popisky skladovacích míst a zjišťuje zda jsou dodržovány.

3. Stále čistit (čistota na pracovišti)

Třetí část dotazníku kontroluje čistotu na pracovišti, zda existují plány údržby, zda jsou k dispozici čisticí prostředky a zda je čištění prováděno důsledně.

Stálým, pravidelným a důsledným čištěním pracoviště se zamezí nejen nehodám, které mohou v důsledku nepořádku na pracovišti nastat, ale současně čištěním strojů se provádí jejich kontrola.

4. Standardizace (stanovit jasná pravidla pro vše)

Tato část dotazníku věnuje pozornost standardům a jejich dodržování a zda jsou využívány příslušné plány pro úklid a formuláře pro zápisy.

Aby se předchozí 3S dodržovaly, musí existovat pravidla - standardy. Každý musí jasně vědět, co dělat, kdy to dělat a jak to dělat. Současně i vylepšovat vše, co je možné.

5. Sebedisciplína (dodržovat a zlepšovat všechny body)

Poslední část dotazníku zjišťuje, zda zaměstnanci respektují a dodržují 5S a zda jsou o této metodě dostatečně informováni. 5S by se mělo stát součástí pracovní kultury zaměstnanců.

Obrázek 5.5 List nápravných opatření

List nápravných opatření - 5S

Zde vlož provoz

Zde vlož název haly

Po dohodě s mistrem stanoví auditor a následně schválí vedoucí provozu

Provoz:	Hala:	Datum:	Datum uskutečnění auditu
---------	-------	--------	--------------------------

Bod č.	Návrh na zlepšení:	Odpovědný:	Provede:	Termín splnění:	Provedeno ano/ne	Kontrola auditora	Poznámka
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							

List nápravných opatření (viz Obrázek 5.5) slouží k zadání potřebných úkolů - návrhů na zlepšení, zjištěných během auditu.

Pro rok 2009 byly pro jednotlivé haly stanoveny cíle, kterých by se mělo dosáhnout, v roce 2010 byly buď navýšeny nebo zůstaly stejné.

Albrechtice	2009	2010	Krnov	2009	2010
Hala 1 (svařovna)	25%	65%	Hala 1 (elektro)	40%	80%
Hala 2 (montáž)	40%	70%	Hala 3 (FB)	75%	75%
Hala 3 (nástrojárna)	75%	80%	Hala 4 (svařovna)	25%	60%
Hala 6 (nástřik)	80%	80%	Sklad 102, 113, 118	40%	
Lisovna	40%	60%	Sklad expedice	40%	70%
Sklad 202, 203	40%	70%	Hala 17 (Prexal)	80%	80%
Sklad expedice	40 %	70%	Hala 9 (incoming area)		80

Výsledky dotazníků od května 2009

Albrechtice

Hala Lisovna

Tab. 5.1 Albrechtice Lisovna 2009 Tab. 5.2

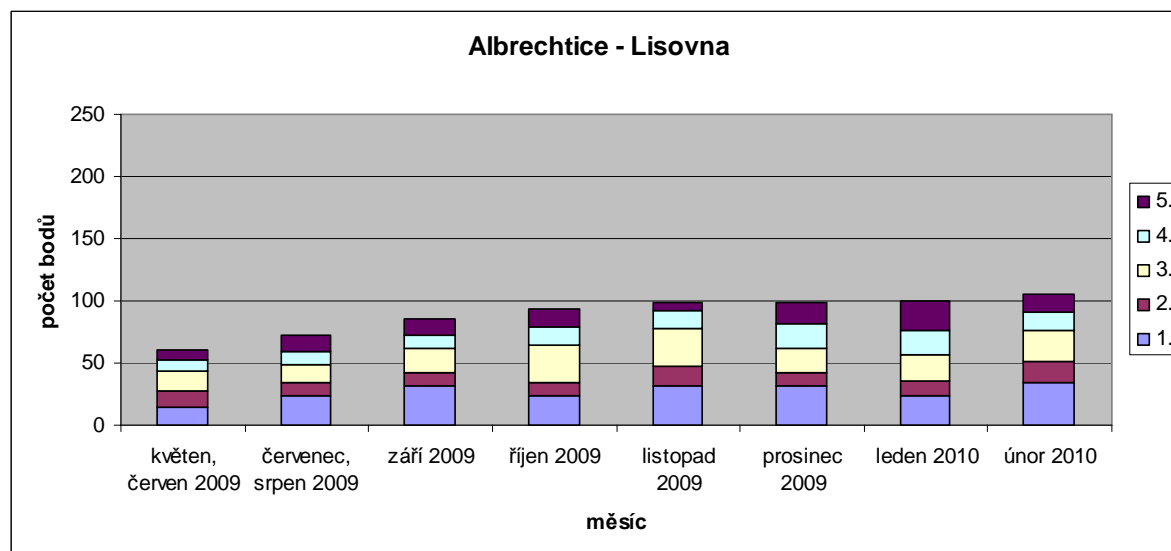
Cíl 40 %		květen, červen		červenec, srpen		září		říjen		listopad		prosinec	
		body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	14	28	24	48	32	64	24	48	32	64	32	64
	2.	14	28	10	20	10	20	10	20	15	30	10	20
	3.	15	30	15	30	20	40	30	60	30	60	20	40
	4.	10	20	10	20	10	20	15	30	15	30	20	40
	5.	7	14	14	28	14	28	14	28	7	14	17	34
celkem		60	24	73	29	86	34	93	37	99	40	99	40

Tab. 5.3 Albrechtice Lisovna 2010

Cíl 60%		leden		únor	
		body	%	body	%
Části dotazníku	1.	24	48	34	68
	2.	12	24	17	34
	3.	20	40	25	50
	4.	20	40	15	30
	5.	24	48	14	28
celkem		100	40	105	42

V roce 2009 se podařilo dosáhnout cíle, který byl stanoven na 40 %, následující rok se navýšil na 60 %. Nejnižší hodnocení získala pátá část.

Graf 5.1 Albrechtice Lisovna



Hala 1 Svařovna

Tab. 5.4 Albrechtice Hala 1 Svařovna 2009

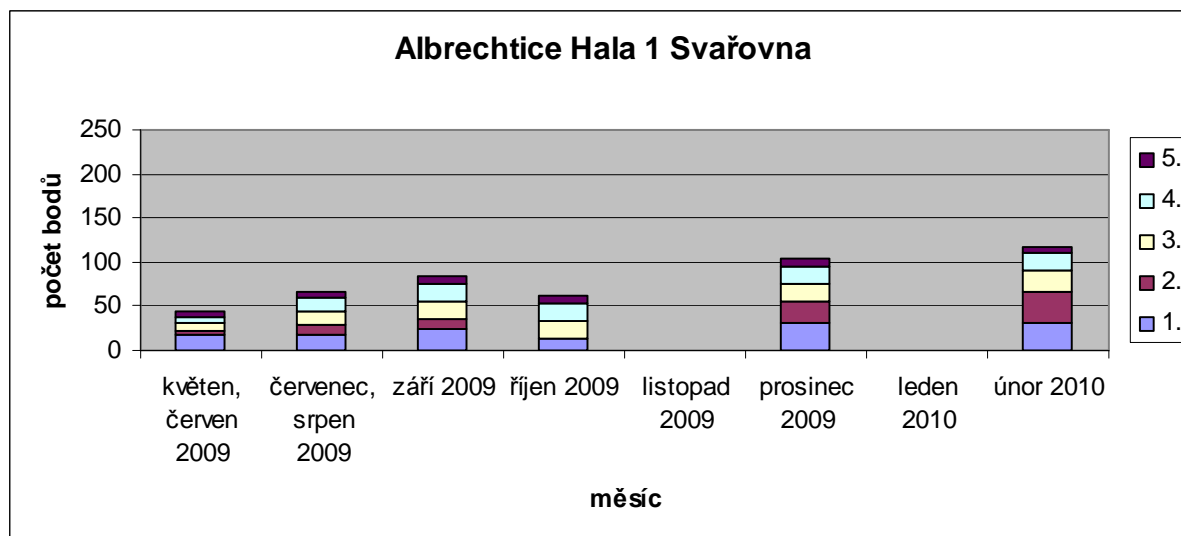
Cíl 25%		květen, červen		červenec, srpen		září		říjen		listopad		prosinec	
		body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	17	34	17	34	24	48	14	28			32	64
	2.	5	10	12	24	12	24	0	0			24	48
	3.	10	20	15	30	20	40	20	40			20	40
	4.	5	10	15	30	20	40	20	40			20	40
	5.	7	14	7	14	7	14	7	14			7	14
celkem		44	18	66	26	83	33	61	24	0	0	103	41

Tab. 5.5 Albrechtice Hala 1 Svařovna 2010

Cíl 65%		leden		únor	
		body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.			32	64
	2.			34	68
	3.			25	50
	4.			20	40
	5.			7	14
celkem		0	0	118	47

V listopadu 2009 a lednu 2010 audit nebyl proveden. V roce 2009 byl stanoven nízký cíl, a proto byl dosažen hned v počátku. Pro rok 2010 se cíl navýšil na 65%. Nejméně bodů bylo dosaženo v části pět.

Graf 5.2 Albrechtice Hala 1 (svařovna) 2009. 2010



Hala 2 Montáž

Tab. 5.6 Albrechtice Hala 2 Montáž 2009

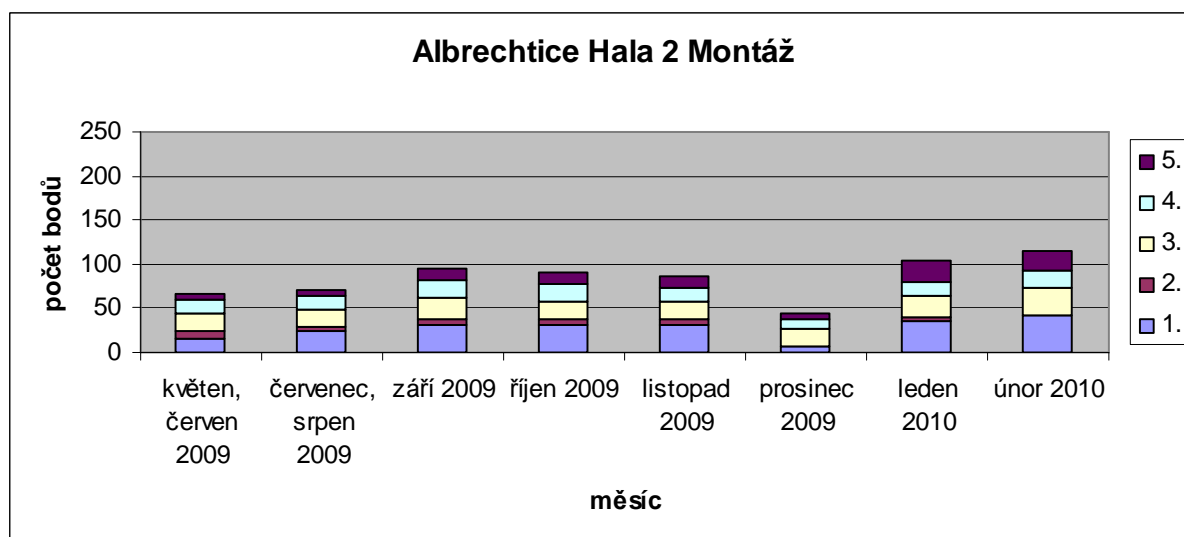
Cíl 40%		květen, červen		červenec, srpen		září		říjen		listopad		prosinec	
		body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	15	30	24	48	32	64	32	64	32	64	7	14
	2.	10	20	5	10	5	10	5	10	5	10	0	0
	3.	20	40	20	40	25	50	20	40	20	40	20	40
	4.	15	30	15	30	20	40	20	40	15	30	10	20
	5.	7	14	7	14	14	28	14	28	14	28	7	14
celkem		67	27	71	28	96	38	91	36	86	34	44	18

Tab. 5.7 Albrechtice Hala 2 Montáž 2010

Cíl 70%		leden		únor	
		body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	35	70	42	84
	2.	5	10	0	0
	3.	25	50	30	60
	4.	15	30	20	40
	5.	24	48	24	48
celkem		104	41	116	46

V roce 2009 hala nesplnila cíl jen s malým rozdílem. Pro další rok byl cíl navýšen o 25% a zatím nebyl splněn. Nejnižší počet bodů za celé období získala druhá část dotazníku.

Graf 5.3 Albrechtice Hala 2 (montáž) 2009, 2010



Hala 6 Lakovna

Tab. 5.8 Albrechtice Hala 6 Lakovna 2009

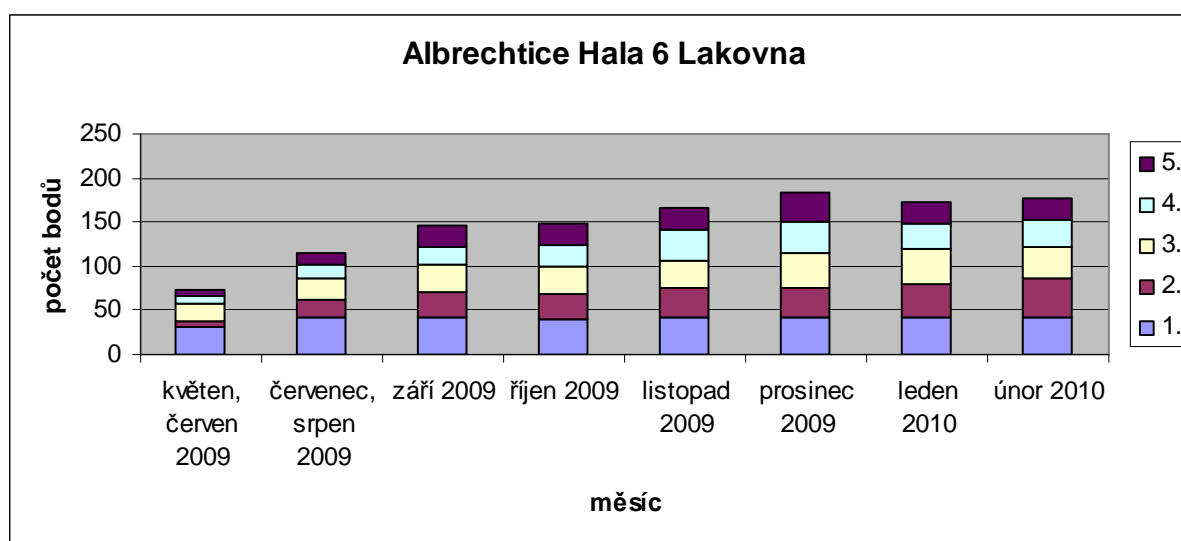
Cíl 80%		květen, červen		červenec, srpen		září		říjen		listopad		prosinec	
		body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	32	64	42	84	42	84	40	80	42	84	42	84
	2.	5	10	19	38	29	58	29	58	34	68	34	68
	3.	20	40	25	50	30	60	30	60	30	60	40	80
	4.	10	20	15	30	20	40	25	50	35	70	35	70
	5.	7	14	14	28	24	48	24	48	24	48	32	64
celkem		74	30	115	46	145	58	148	59	165	66	183	73

Tab. 5.9 Albrechtice Hala 6 Lakovna 2010

Cíl 80%		leden		únor	
		body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	42	84	42	84
	2.	37	74	45	90
	3.	40	80	35	70
	4.	30	60	30	60
	5.	24	48	24	48
celkem		173	69	176	70

Cíl v roce 2009 byl ve srovnání s jinými halami vyšší a nebyl splněn. Přesto jeho hodnocení patřilo k nejvyšším. Pro rok 2010 zůstal cíl stejný a nebyl ještě splněn. Nejméně bodů získala pátá část.

Graf 5.4 Albrechtice Hala 6 (lakovna) 2009, 2010



Hala 3 nástrojárna

Tab. 5.10 Albrechtice Hala 3 nástrojárna 2009

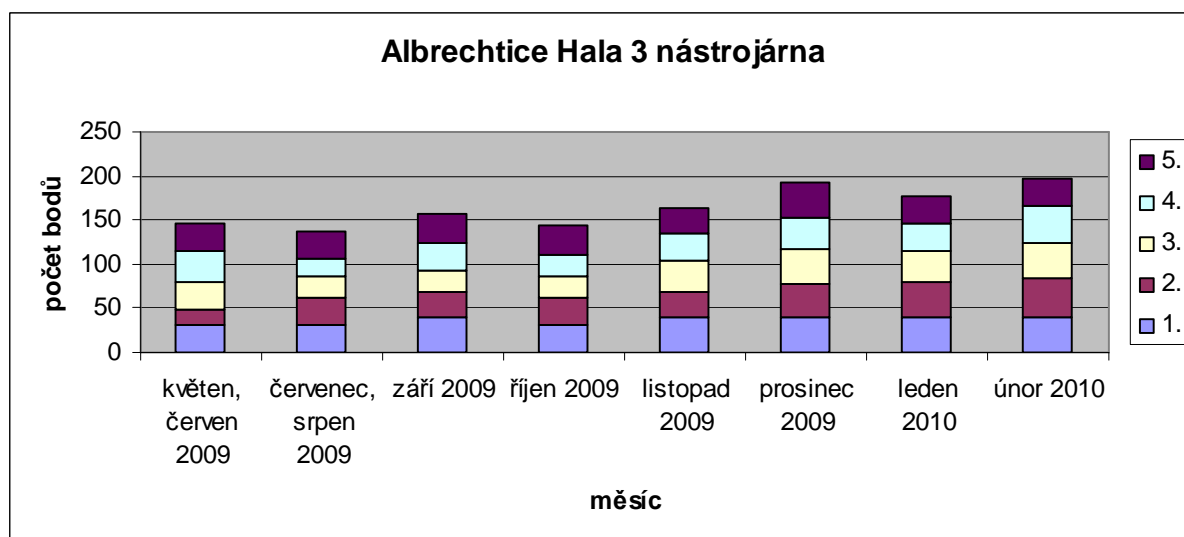
Cíl 75%		květen, červen		červenec, srpen		září		říjen		listopad		prosinec	
		body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	32	64	32	64	40	80	32	64	40	80	40	80
	2.	17	34	29	58	29	58	29	58	29	58	37	74
	3.	30	60	25	50	25	50	25	50	35	70	40	80
	4.	35	70	20	40	30	60	25	50	30	60	35	70
	5.	32	64	32	64	32	64	32	64	30	60	40	80
celkem		146	58	138	55	156	62	143	57	164	66	192	77

Tab. 5.11 Albrechtice Hala 3 nástrojárna 2010

Cíl 80%		leden		únor	
		body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	40	80	40	80
	2.	40	80	45	90
	3.	35	70	40	80
	4.	30	60	40	80
	5.	32	64	32	64
celkem		177	71	197	79

V této hale byl pro rok 2009 stanoven vysoký cíl, byl ale splněn a v roce 2010 nastalo navýšení na 80% hala již v únoru dosáhla 79%.

Graf 5.5 Albrechtice Hala 3 (nástrojárna) 2009, 2010



Albrechtice sklady

Tab. 5.12 Albrechtice sklady 2009

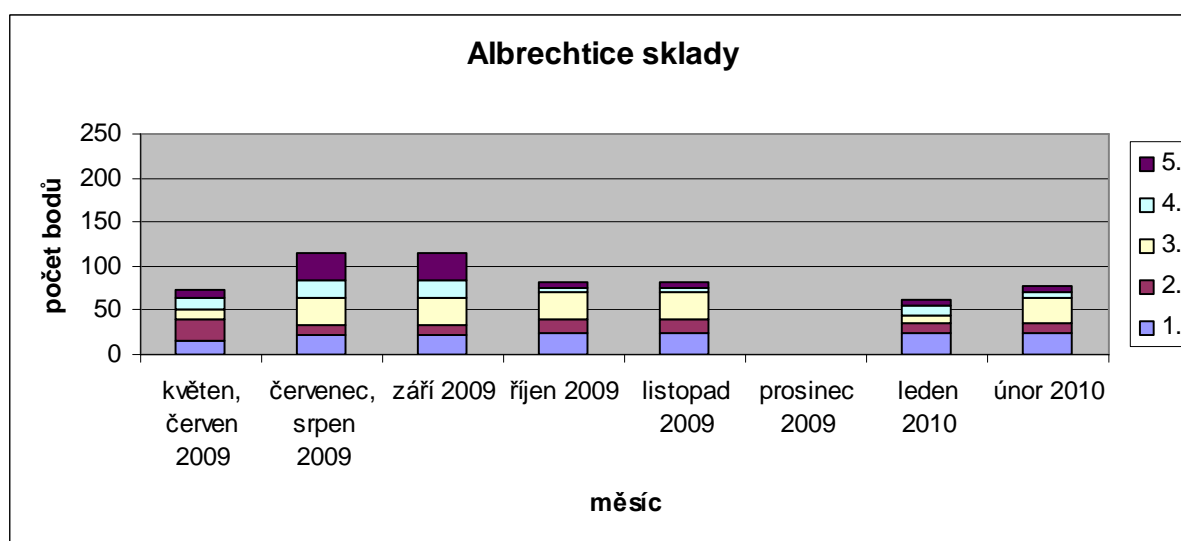
Cíl 40%		květen, červen		červenec, srpen		září		říjen		listopad		prosinec	
		body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	15	30	22	44	22	44	25	50	25	50		
	2.	25	50	12	24	12	24	15	30	15	30		
	3.	10	20	30	60	30	60	30	60	30	60		
	4.	15	30	20	40	20	40	5	10	5	10		
	5.	7	14	32	64	32	64	7	14	7	14		
celkem		72	29	116	46	116	46	82	33	82	33		

Tab. 5.13 Albrechtice sklady 2010

Cíl 65%		leden		únor	
		body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	25	50	25	50
	2.	10	20	10	20
	3.	10	20	30	60
	4.	10	20	5	10
	5.	7	14	7	14
celkem		62	25	77	30

V průběhu roku 2009 se podařilo cíl splnit, proto následovalo navýšení pro rok 2010. Chyběl dotazník z prosince 2009, kdy nebyl proveden audit. Nejméně body byla ohodnocena část pět. V roce 2010 hala získala méně bodů než v roce 2009.

Graf 5.6 Albrechtice Sklady 2009, 2010



Albrechtice Expedice

Tab. 5.14 Albrechtice Expedice 2009

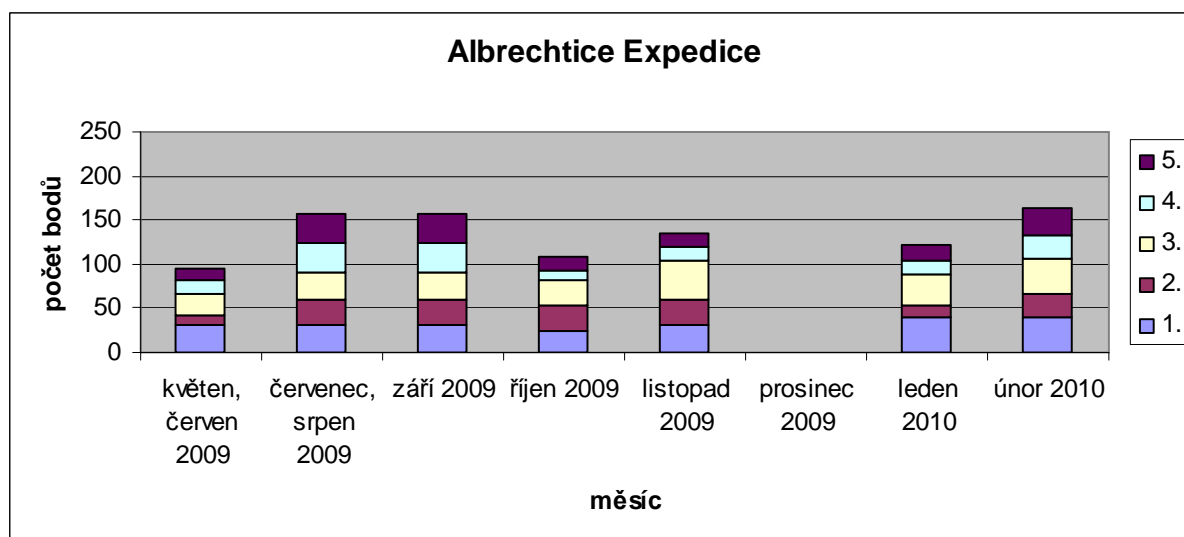
Cíl 40%		květen, červen		červenec, srpen		září		říjen		listopad		prosinec	
		body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	32	64	30	60	30	60	25	50	32	64		
	2.	10	20	30	60	30	60	27	54	27	54		
	3.	25	50	30	60	30	60	30	60	45	90		
	4.	15	30	35	70	35	70	10	20	15	30		
	5.	14	28	32	64	32	64	17	34	17	34		
celkem		96	38	157	63	157	63	109	44	136	54		

Tab. 5.15 Albrechtice Expedice 2010

Cíl 70%		leden		únor	
		body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	40	80	40	80
	2.	14	28	27	54
	3.	35	70	40	80
	4.	15	30	25	50
	5.	17	34	32	64
celkem		121	48	164	65

Dosažené hodnocení v roce 2009 úspěšně překročilo cíl. Dotazník z prosince 2009 chybí. Cíl byl pro rok 2010 navýšen o 30% a nepodařilo se jej zatím splnit.

Graf 5.7 Albrechtice Expedice 2009, 2010



Krnov

Hala 1 elektro

Tab. 5.16 Krnov Hala 1 (elektro) 2009

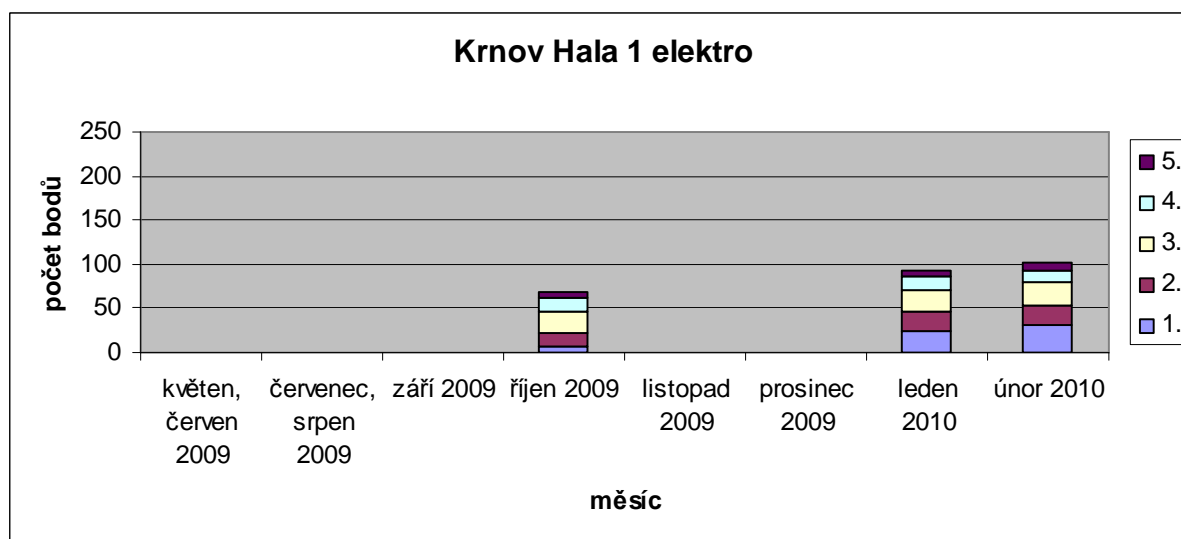
Cíl 40%		květen, červen		červenec, srpen		září		říjen		listopad		prosinec	
		body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.							7	14				
	2.							15	30				
	3.							25	50				
	4.							15	30				
	5.							7	14				
celkem								69	28				

Tab. 5.17 Krnov Hala 1 (elektro) 2010

Cíl 80%		leden		únor	
		body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	24	48	32	64
	2.	22	44	22	44
	3.	25	50	25	50
	4.	15	30	15	30
	5.	7	14	7	14
celkem		93	37	101	40

V roce 2009 byl proveden pouze jediný audit v měsíci říjnu, kdy cíl splněn nebyl. V roce 2010 nastalo zvýšení cíle na 80 %, ale zatím v těchto prvních dvou měsících nedošlo ke splnění cíle.

Graf 5.8 Krnov Hala 1 (elektro) 2009, 2010



Hala 3 FB

Tab. 5.18 Krnov Hala 3 (FB) 2009

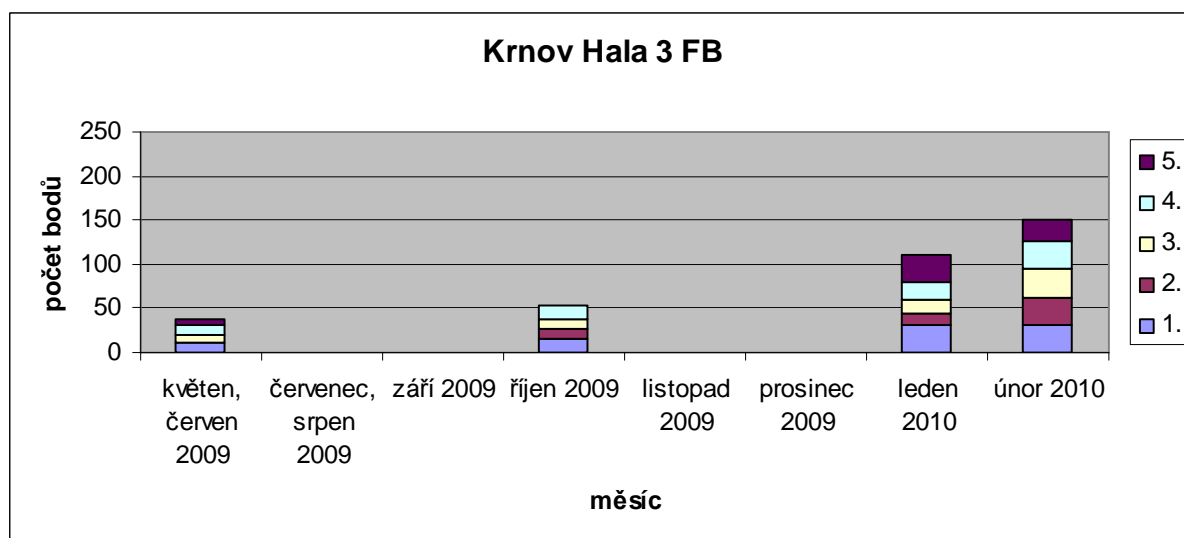
Cíl 75%		květen, červen		červenec, srpen		září		říjen		listopad		prosinec	
		body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	10	20					15	30				
	2.	0	0					12	24				
	3.	10	20					10	20				
	4.	10	20					15	30				
	5.	7	14					0	0				
celkem		37	15					52	21				

Tab. 5.19 Krnov Hala 3 (FB) 2010

Cíl 75%		leden		únor	
		body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	32	64	32	64
	2.	12	24	29	58
	3.	15	30	35	70
	4.	20	40	30	60
	5.	32	64	24	48
celkem		111	44	150	60

Za rok 2009 byly provedeny pouze dva audity s nízkým hodnocením. Nejméně bodů získala v části páté. Cíl nebyl splněn a v roce 2010 nenastalo jeho navýšení. V roce 2010 se hodnocení přibližuje stanovenému cíli.

Graf 5.9 Krnov Hala 3 (FB) 2009, 2010



Hala 4 Svařovna

Tab. 5.20 Krnov Hala 4 (svařovna) 2009

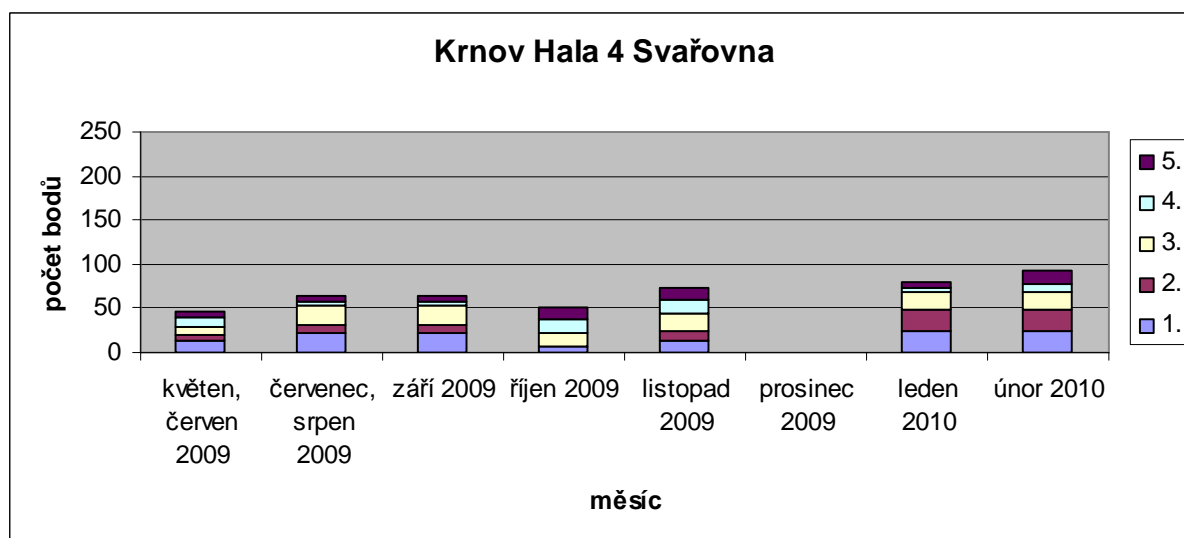
Cíl 25%		květen, červen		červenec, srpen		září		říjen		listopad		prosinec	
		body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	14	28	22	44	22	44	7	14	14	28		
	2.	5	10	10	20	10	20	0	0	10	20		
	3.	10	20	20	40	20	40	15	30	20	40		
	4.	10	20	5	10	5	10	15	30	15	30		
	5.	7	14	7	14	7	14	14	28	14	28		
celkem		46	18	64	26	64	26	51	20	73	29		

Tab. 5.21 Krnov Hala 4 (svařovna) 2010

Cíl 60%		leden		únor	
		body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	24	48	24	48
	2.	24	48	24	48
	3.	20	40	20	40
	4.	5	10	10	20
	5.	7	14	14	28
celkem		80	32	92	37

V roce 2009 byl cíl stanoven pouze na 25%, byl splněn a navýšen pro rok 2010 na 60%. V roce 2010 hala nedosáhla zatím ani poloviny celkového hodnocení. velmi nízké ohodnocení získala v části dvě a pět.

Graf 5.10 Krnov Hala 4 (svařovna) 2009, 2010



Hala 17 Prexal

Tab. 5.22 Krnov Hala 17 (Prexal) 2009

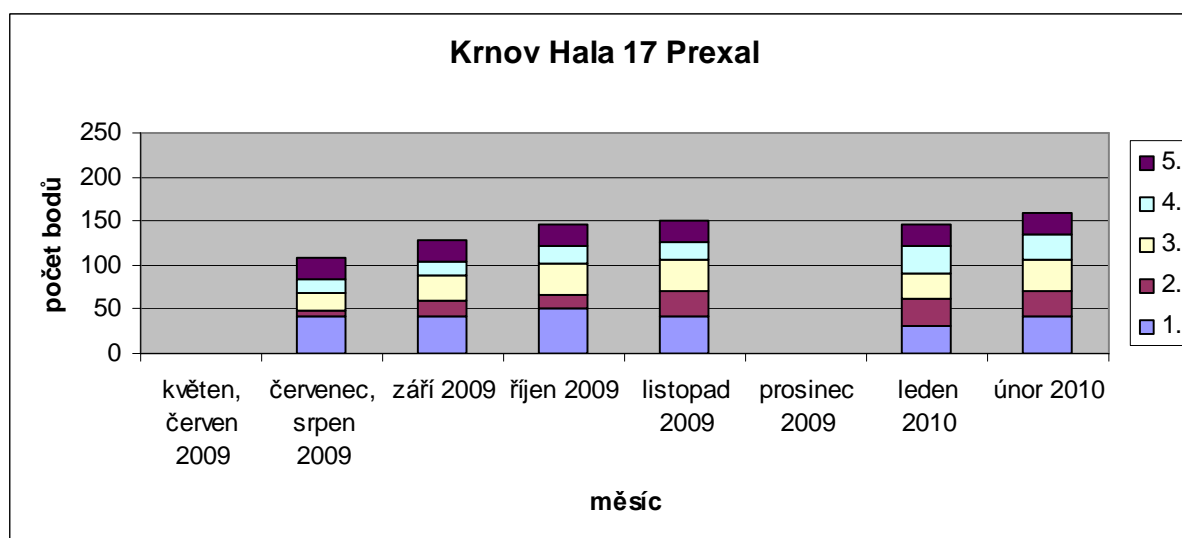
Cíl 80%		květen, červen		červenec, srpen		září		říjen		listopad		prosinec	
		body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.			42	84	42	84	50	100	42	84		
	2.			7	14	17	34	17	34	29	58		
	3.			20	40	30	60	35	70	35	70		
	4.			15	30	15	30	20	40	20	40		
	5.			24	48	24	48	24	48	24	48		
celkem				108	43	128	51	146	58	150	60	0	

Tab. 5.23 Krnov Hala 17 (Prexal) 2010

Cíl 80%		leden		únor	
		body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	32	64	42	84
	2.	29	58	29	58
	3.	30	60	35	70
	4.	30	60	30	60
	5.	24	48	24	48
celkem		145	58	160	64

V roce 2009 nebyly provedeny audity za měsíce květen, červen a prosinec a cíl nebyl splněn. Cíl v roce 2010 byl nastaven na stejnou výši, ale opět cíl zatím nebyl splněn.

Graf 5.11 Krnov Hala 17 (Prexal) 2009, 2010



Krnov Expedice

Tab. 5.24 Krnov Expedice 2009

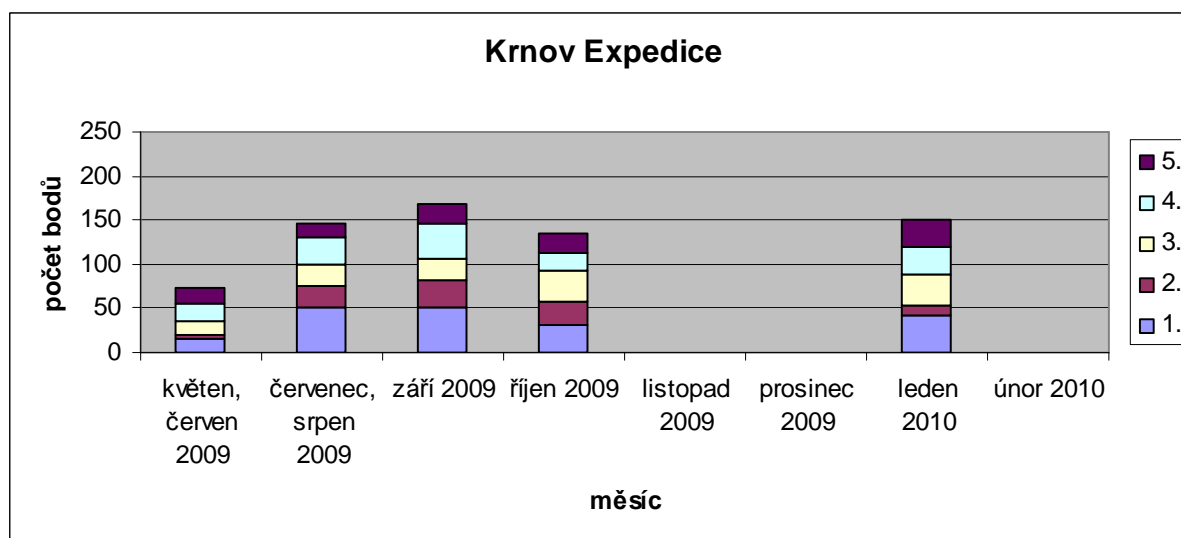
Cíl 40%		květen, duben		červenec, srpne		září		říjen		listopad		prosinec	
		body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	15	30	50	100	50	100	32	64				
	2.	5	10	25	50	32	64	25	50				
	3.	15	30	25	50	25	50	35	70				
	4.	20	40	30	60	40	80	20	40				
	5.	17	34	15	30	22	44	22	44				
celkem		72	29	145	58	169	68	134	54	0		0	

Tab. 5.25 Krnov Expedice 2010

Cíl 70%		leden		únor	
		body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	42	84		
	2.	12	24		
	3.	35	70		
	4.	30	60		
	5.	32	64		
celkem		151	60		

V roce 2009 nebyl proveden audit v měsíci listopadu a prosinci. Cíl byl překročen a dokonce v měsíci červenci, srpnu a září byla první část ohodnocena plným počtem bodů. V roce 2010 byl cíl navýšen na 70% a audit byl proveden jen v měsíci lednu a nedosáhl cíle.

Graf 5.12 Krnov Expedice 2009, 2010



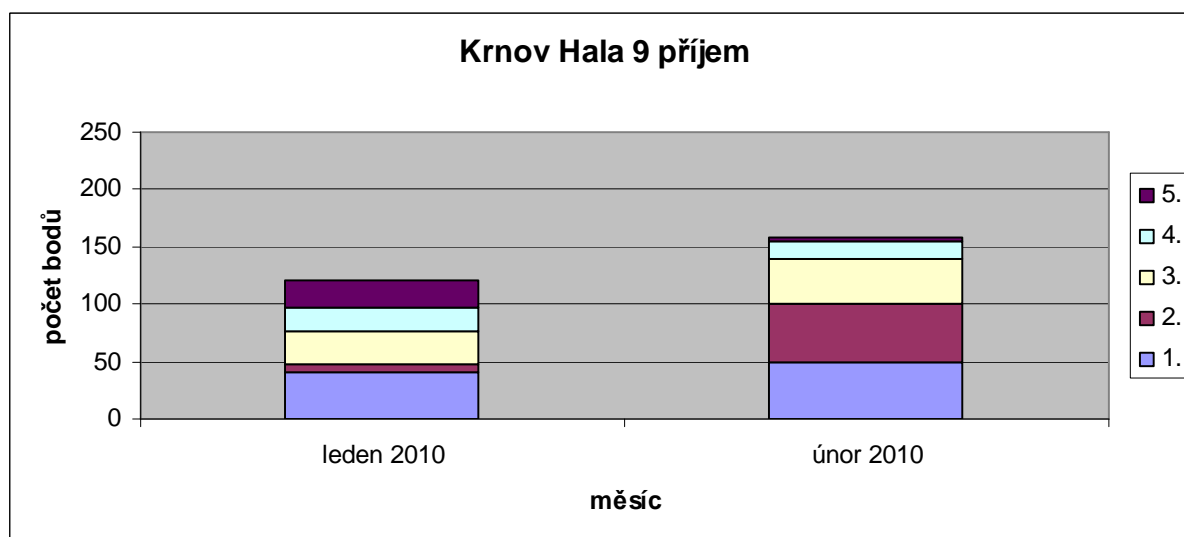
Hala 9 příjem

Tab. 5.26 Krnov Hala 9 Incoming area

Cíl 80%		leden		únor	
		body	v %	body	v %
Části dotazníku	1.	40	80	50	100
	2.	7	14	50	100
	3.	30	60	40	80
	4.	20	40	15	30
	5.	24	48	4	8
celkem		121	48	159	64

Hala 9 Incoming area vznikla koncem roku 2009, audit je prováděn od ledna 2010. Byl stanoven vysoký cíl, který zatím nebyl splněn.

Graf 5.13 Krnov Hala 9 Příjem 2010



V bodovém hodnocení se nejlépe umístily haly v Albrechticích, kde až na dvě výrobní haly (Hala 2 a 6) byly splněny cíle pro rok 2009. Nejvyššího hodnocení dosáhla Hala 3 nástrojárna.

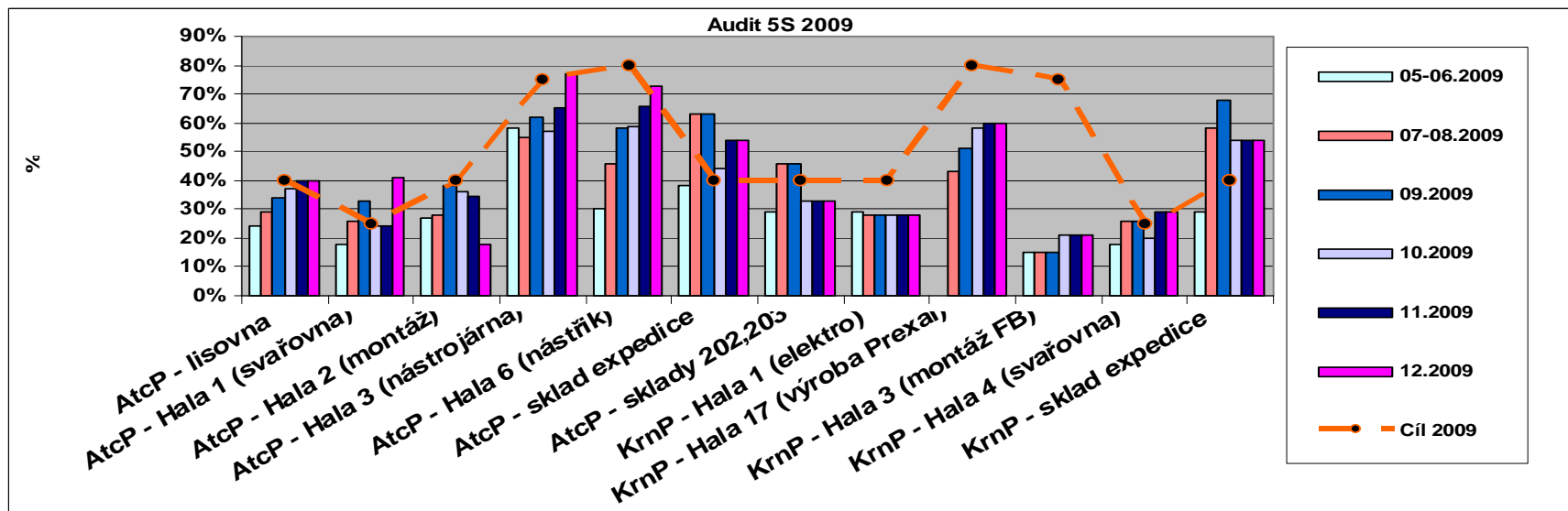
V Krnově hlavním nedostatkem byly nevykonané audity v roce 2009 a pouze dvěma halám se podařilo splnit stanovený cíl pro rok 2009.

V roce 2010 se podařilo zatím splnit cíl Hale 3 (nástrojárně) v Albrechticích.

Tab. 5.27 Celkové výsledky auditů v roce 2009

5S AUDIT 2009							
Výrobní haly	05-06.2009	07-08.2009	09.2009	10.2009	11.2009	12.2009	Cíl 2009
AtcP - lisovna	24%	29%	34%	37%	40%	40%	40%
AtcP - Hala 1 (svařovna)	18%	26%	33%	24%	24%	41%	25%
AtcP - Hala 2 (montáž)	27%	28%	38%	36%	34%	18%	40%
AtcP - Hala 3 (nástrojárna)	58%	55%	62%	57%	65%	77%	75%
AtcP - Hala 6 (nástřík)	30%	46%	58%	59%	66%	73%	80%
AtcP - sklad expedice	38%	63%	63%	44%	54%	54%	40%
AtcP - sklady 202,203	29%	46%	46%	33%	33%	33%	40%
KrnP - Hala 1 (elektro)	29%	28%	28%	28%	28%	28%	40%
KrnP - Hala 17 (výroba Prexal)		43%	51%	58%	60%	60%	80%
KrnP - Hala 3 (montáž FB)	15%	15%	15%	21%	21%	21%	75%
KrnP - Hala 4 (svařovna)	18%	26%	26%	20%	29%	29%	25%
KrnP - sklad expedice	29%	58%	68%	54%	54%	54%	40%
Průměr	29%	39%	44%	39%	42%	45%	50%

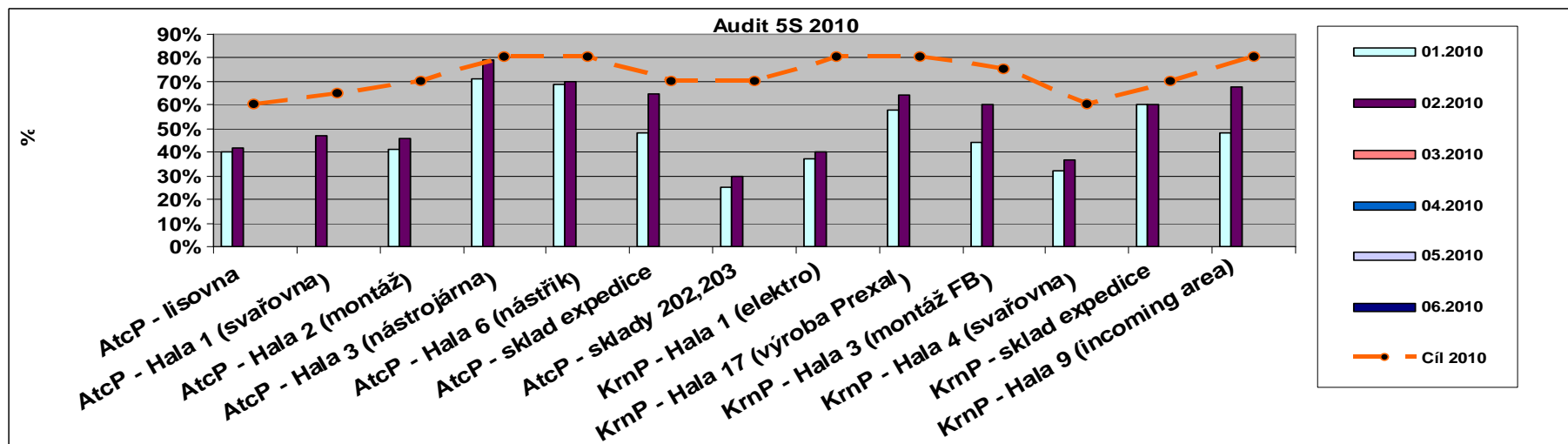
Graf 5.14 Celkové výsledky auditů v roce 2009



Tab. 5.28 Celkové výsledky auditů v roce 2010

5S AUDIT 2010									
	Výrobní haly	2009	01.2010	02.2010	03.2010	04.2010	05.2010	06.2010	Cíl 2010
Al-ce	AtcP - lisovna		40%	42%					60%
	AtcP - Hala 1 (svařovna)			47%					65%
	AtcP - Hala 2 (montáž)		41%	46%					70%
	AtcP - Hala 3 (nástrojárna)		71%	79%					80%
	AtcP - Hala 6 (nástřík)		69%	70%					80%
	AtcP - sklad expedice		48%	65%					70%
	AtcP - sklady 202,203		25%	30%					70%
Krnov	KrnP - Hala 1 (elektro)		37%	40%					80%
	KrnP - Hala 17 (výroba Prexal)		58%	64%					80%
	KrnP - Hala 3 (montáž FB)		44%	60%					75%
	KrnP - Hala 4 (svařovna)		32%	37%					60%
	KrnP - sklad expedice		60%	60%					70%
	KrnP - Hala 9 (incoming area)		48%	68%					80%
	Průměr	42%	48%	55%					72%

Graf 5.15 Celkové výsledky 2010



6. Návrhy a doporučení

Vyhodnocením dotazníků jsem zjistila úroveň metody 5S ve výrobních závodech společnosti Bosch. Nejprve jsem vyhodnotila audity v období 10-ti měsíců za každou jednotlivou halu, kde jsem získala přehled o tom, jaké byly výsledky v jednotlivých částech dotazníku a i celkové hodnocení v jednotlivých měsících.

V tabulce 5.27 (za rok 2009) a tabulce 5.28 (za rok 2010) je procentuálně vyjádřené celkové hodnocení a to je graficky znázorněno společně s cílem pro každou halu (viz Graf 5.14 pro rok 2009 a Graf 5.15 pro rok 2010).

Z jednotlivých dotazníků jsem zjistila, že lépe byly hodnoceny haly v Albrechticích, kde se většině hal podařilo splnit cíle pro rok 2009. V Krnově hodnocení dotazníků tak úspěšné nebylo, pouze dvě haly z pěti splnily cíle.

V každé hale se vyhodnocení jednotlivých částí liší, ale podle přehledu tabulek nejčastěji nejnižší hodnocení získává druhá a pátá část.

Druhá část je věnována systematizaci a uložení věcí na své místo. V přílohách č. 3 až č. 10 jsem přiložila fotografie pořízené v průběhu auditu. Fotografie jsou úmyslně vybrány pouze z jedné haly a seřazeny podle data, aby byl patrný vývoj v průběhu auditů. V roce 2009 získala Hala 4 v průměru pouze 5 bodů. Změna nastala v roce 2010 viz příloha č. 10, kde jsou na fotografii vidět přesně stanovená místa pro nářadí a materiál. Takové opatření je časově náročné, ale pro splnění druhého S (seiton – systematizovat) nutné. Nářadí a materiál musí mít na pracovišti své vyhrazené místo.

Podle mého názoru pro správné zavedení metody 5S je důležitá právě pátá část dotazníku – sebedisciplína, protože zaměstnanci musí být ochotni tuto filozofii přijmout a řídit se jí. Oni ovlivňují, zda bude metoda dodržována, zda budou akceptovat jednotlivé normy a standardy. Oni musí udržovat pořádek na pracovišti a zároveň se podílet na odstranění závad.

Zaměstnanci si musí uvědomit přínos této metody. Kromě toho, že bude pracoviště čistější a určitě i příjemnější, bude také vyhovovat z hlediska bezpečnosti práce, protože sníží riziko pracovních úrazů. Pořádek na pracovišti usnadní a zrychlí pracovní proces. K tomu, aby si uvědomili, jaké výhody pro ně metoda 5S přináší, je musí motivovat management. Je nutné, aby pomohl zaměstnancům si tuto filozofii osvojit, aby zaměstnanci měli pozitivní zájem o zlepšování, tedy kaizen. Musí se sami naučit vidět věci, které snižují jejich výkon práce a musí se snažit je odstranit.

Nejprve je nutné, aby si všechny výhody, které s sebou nese buď metoda 5S nebo celý kaizen, uvědomil management, který se musí snažit o jeho proniknutí do celého podniku. Kromě orientace na výkon, je také důležitá orientace na lidi. Manažer by měl mít se svými zaměstnanci dobré vztahy a měl by dobře znát podmínky na pracovišti. Aby stimuloval zaměstnance k výkonu a zájmu o kaizen, musí předložit prostředky: hmotnou odměnu za dodržování standardů, zlepšení pracovního prostředí, odborné školení, možnost více se podílet na chodu podniku, povzbuzovat aj.

7. Závěr

Cílem mé práce bylo uplatnění metody Kaizen a analyzovat uplatnění metody 5S ve výrobním závodě Bosch Termotechnika.

V teoretické části jsem se blíže seznámila s japonským managementem, s metodou Kaizen. Tato metoda mne zaujala, inspirovala a bylo mi umožněno se s ní seznámit v rámci stáže v podniku Bosch Termotechnika v Krnově. Analýzu metody 5S jsem provedla vyhodnocením dotazníků za období od května 2009 do února 2010, vyplňovaných při měsíčním auditu ve výrobních halách. Hodnocení je provedeno v jednotlivých tabulkách, kde je vyjádřeno ohodnocení jednotlivých hal v počtu získaných bodů a jejich procentuální vyjádření a zároveň ke každé tabulce je grafické znázornění. Celkové výsledky auditů v roce 2009 jsou vyjádřeny v tabulce 5.27 a grafu 5.14 a za rok 2010 v tabulce 5.28 a grafu 5.15. Práce je doplněna i o fotografie, které se pořizují během auditu, aby dokumentovaly vývoj prosazení metody Kaizen.

Z uvedených hodnocení můžeme konstatovat, jak byly splněny cíle auditu 5S. Lze říci, že je snaha o uplatnění této metody. Ale nestačí metodu jen zavést, ale je nutno se s touto metodou sžít, uplatnit ji na všech pracovištích a zainteresovat všechny zaměstnance, aby si uvědomili výhody, které jim Kaizen přináší. V dnešní situaci je obtížné o tom všechny přesvědčit, protože se vyskytují problémy, které s sebou přináší celosvětová krize, to znamená omezení výroby, snižování pracovní doby a tím i mzdy. Ale právě uplatnění metody Kaizen v širším pojetí např. systém zlepšovacích návrhů by mohl pomoci i v krizových situacích – řešit sezónní výkyvy v křivce poptávky, přispět ke zvýšení konkurenceschopnosti, kvality výrobků, ale i ke zlepšení pracovního prostředí a vztahů na pracovištích. Na tomto procesu neustálého zlepšování se musí podílet vedení i zaměstnanci jako tým.

8. Seznam použité literatury

- [1] COLENZO, M. *High Performing Teams*. 1. vydání. Oxford: Butterworth Heinemann, 1997. 174 s. ISBN 0 7506 3354 9
- [2] CHENG, T.C.E. and PODOLSKY, S. *Just-in-Time Manufacturing*. 1. vydání. London: Chapman & Hall, 1993. 216 s. ISBN 0 412 45690 7
- [3] IMAI, M. *Gemba Kaizen*. 1. vydání. Brno: Computer Press, a.s., 2005. 314 s. ISBN 80-251-0850-3.
- [4] IMAI, M. *Kaizen, metoda jak zavést úspornější a flexibilnější výrobu v podniku*. 1. vydání. Brno: Computer Press, a.s., 2004. 272 s. ISBN 80-251-0461-3
- [5] LAMBER, Douglas M., STOCK, Stock R., ELLRAM, Lisa M. *Logistika*. 1. vydání. Praha: Computer Press, 2000. 589 s. ISBN 80-7226-221-1
- [6] MIZUNO, S. *Řízení jakosti*. Praha: Victoria Publishing, a.s., 1988. 301 s. ISBN 80-85605-38-4.
- [7] PERNICA, P. *Logistický management*. 1. vydání. Praha: RADIX, spol. s.r.o., 1998. 664 s. ISBN 80-86031-13-6
- [8] ŘEZÁČ, J. *Moderní management*. 1. vydání. Brno: Computer Press, a.s., 2009. 397 s. ISBN 978-80-251-1959-4
- [9] VEBER, J. a kol. *Management Základy - moderní manažerské přístupy - výkonnost a prosperita*. 2. vydání. Praha: Management Press, s.r.o., 2009. 734 s. ISBN 978-80-7261-200-0.
- [10] Woronoff, J. *Mýtus japonského managementu*. Praha: Victoria Publishing, a.s., 1992. 126 s. ISBN 80-85605-48-1.

Ostatní zdroje

- [11] Dakon, [online]. Historie firmy Dakon [cit. 23. ledna 2010]. Dostupné na World Wide Web: <<http://www.dakon.cz/cs/HISTORIE-FIRMY-DAKON.html>>
- [12] Japonský den, [online]. Japonský den - Kaizen [cit. 12. prosince 2009]. Dostupné na World Wide Web: <http://www.japonskyden.eu/?page=japonsky_koncept_prace>
- [13] Kaizen Institut - výukové materiály JIT

Seznam zkratek

AtcP	Albrechtice provoz
BPS	Bosch production systém, Bosch pracovní systém
JIT	Just in time; právě včas; metoda, která klade důraz na čas
KrnP	Krnov provoz
MFO	výrobní provoz
MOE	výroba
PDCA	cyklus plánuj, udělej, zkontroluj, uskutečni
QC	kroužky malých skupin, kontrola kvality
5S (5C)	pět kroků dobrého hospodaření
SDCA	cyklus standardizuj, udělej, zkontroluj, uskutečni
TQC	Total Quality Control, celkové řízení jakosti

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 7.5.2010

.....

Simona Michálková

Adresa trvalého pobytu studenta:

Fügnerova 30, Opava 5, 747 05

Seznam příloh

Příloha č. 1 Organizační struktura

Příloha č. 2 Dotazník

Příloha č. 3 Krnov Hala 4 květen - červen 2009

Příloha č. 4 Krnov Hala 4 červenec 2009

Příloha č. 5 Krnov Hala 4 srpen 2009

Příloha č. 6 Krnov Hala 4 září 2009

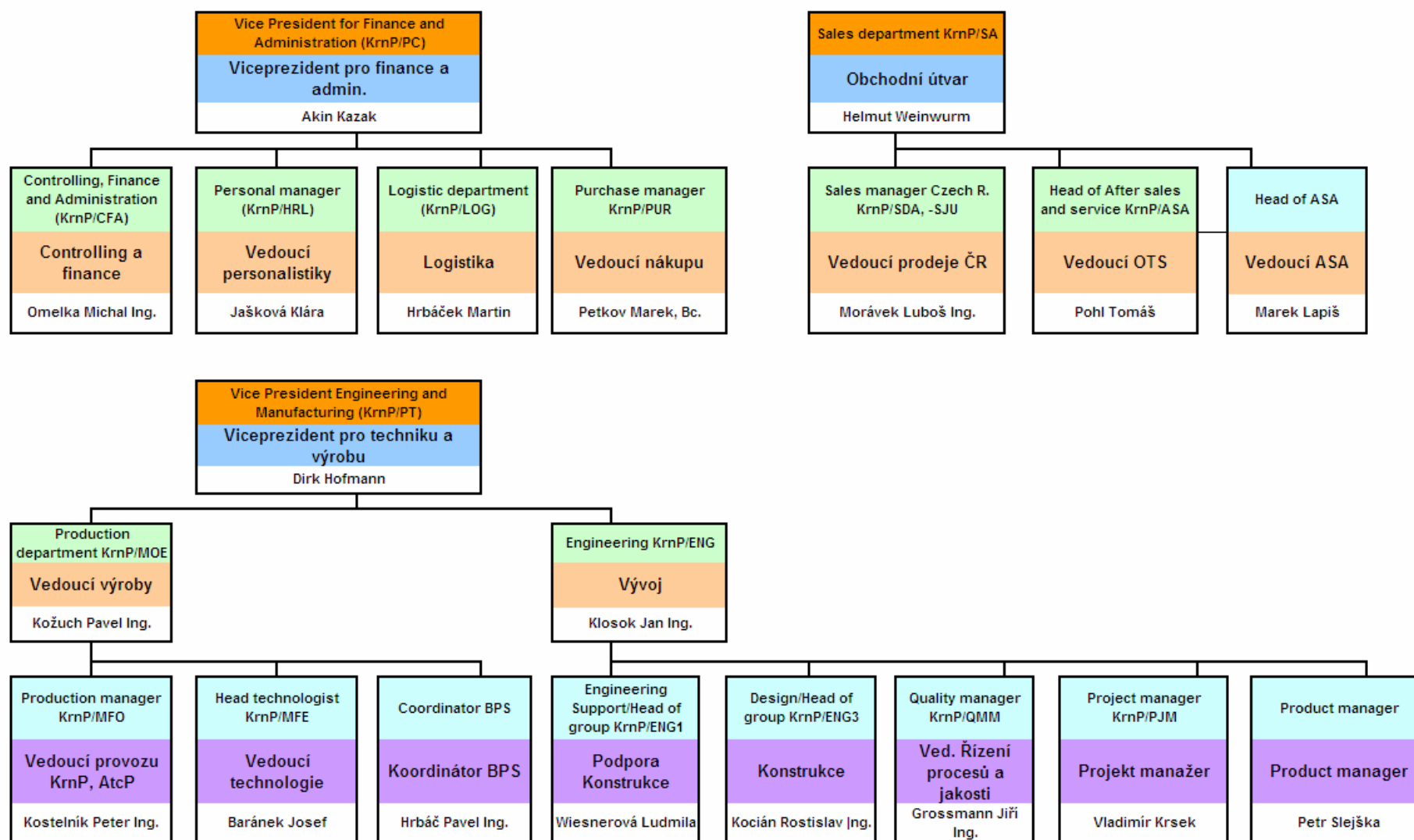
Příloha č. 7 Krnov Hala 4 říjen 2009

Příloha č. 8 Krnov Hala 4 listopad 2009

Příloha č. 9 Krnov Hala 4 leden 2010

Příloha č. 10 Krnov Hala 4 únor 2010

Příloha č. 1 Organizační struktura



Příloha č. 2 Dotazník

Zde vyber halu

Zde vlož datum
30.9.2009

1. Selekcce (vytřídění)

Pořadové číslo	Hodnotící kritérium	body max.	body skutečnost	měřítka hodnocení	Poznámka
1.1	Vyskytují se na úseku nepoužívané nebo poškozené stroje a zařízení? Např. přepravní prostředky, čisticí přístroje, zařízení nástroje, váhy,	15	0 7 15	Nepoužívané/poškozené přístroje nejsou odstraněny. Nepoužívané/poškozené přístroje jsou částečně odstraněny. Nevyskytuje se žádný nepoužívaný/poškozený přístroj	3 a více 1-2 0
1.2	Vyskytují se na úseku nepoužívané, poškozené prostředky nebo vybavení? Např. skříně, regály, pracovní stoly, židle, materiály nebo přepravky na	20	0 10 20	Hodně zbytečného materiálu ... Zbytečný materiál se vyskytuje částečně... Nevyskytuje se žádný zbytečný materiál....	3 a více 1-2 0
1.3	Je vizualizace aktuální a upravována? Jsou podklady aktuální? Např.: vývěsky, směrnice, technologický postup, znázornění cílů a pracovních výsledků, ... (hodnoceny musí být i šanonony, pořadače,	15	0 7 15	Na úseku se vyskytuje množství zbytečných/zastaralých informací Zbytečné/zastaralé informace se vyskytují jen částečně. Na úseku se nevyskytují zbytečné/zastaralé informace.	3 a více 1-2 je aktualizováno
součet		50			

2. Systematizovat (vše na svém místě)

Pořadové číslo	Hodnotící kritérium	body max.	body skutečnost	měřítka hodnocení	Poznámka
2.1	Jsou označeny pracoviště, skladovací zóny, místa pro palety, bedny a vozíky? Je toto značení dodržováno?	15	0 7 15	Není vše označeno Vše vyznačeno ale dodržuje se jen z části Vše vyznačeno a je 100% využíváno	Týká se prostorů mimo pracoviště na hale (zda jsou vyznačeny čarou na zemi všechny místa pro skladování věcí a zda věci uskladněné na tomto místě nepřesahují toto značení)
2.2	Jsou označeny plochy uvnitř „přímých“ pracovních úseků a je toto značení dodržováno? Např. pracoviště, stanice, psací stoly, odpadní nádoby, skříně,	15	0 7 15	Není vše označeno Vše vyznačeno ale dodržuje se jen z části Vše vyznačeno a je 100% využíváno	Týká se přímo pracovních míst (zda jsou vyznačeny čarou na zemi všechny místa pro skladování věcí a zda věci uskladněné na tomto místě nepřesahují toto značení)
2.3	Jsou popisky skladovacích míst, míst pro odkládání, ... a jsou dodržovány? Např. plochy regálů, zásuvek, vozíky s nářadím, odkládací plochy,	10	0 5 10	Není vše označeno Vše vyznačeno ale dodržuje se jen z části Vše vyznačeno a je 100% využíváno	Týká se všech prostorů včetně pracovních míst (zda je označeno popiskem "ID,název" co na kterých místech má být a zda tam opravdu ty věci jsou)
2.4	Jsou chemické výrobky označeny a mají bezpečnostní list? Je lékárnička a je dostupná, je v ní všechen materiál aktuální?	10	0 5 10	Nejsou označeny a nejsou vyznačena pravidla bezpečného zacházení. Některé chemické výrobky jsou označeny včetně pravidel bezpečného zacházení. Všechny chemické výrobky jsou označeny včetně pravidel bezpečného zacházení.	3 a více neshod 1-2 neshody 0
součet		50			

3. Stále čistit (čistota na pracovišti)

Pořadové číslo	Hodnoticí kritérium	body max.	body skutečnost	měřítko hodnocení		
3.1	Jsou stroje, jiné předměty nebo pracoviště (okolí strojů, psací stoly...) bez jakéhokoli znečištění? Např. plochy nejsou znečištěny olejem, mazadly, lakem.	10		0 5 10	Stroje a zařízení nejsou čišřeny Jsou čišřeny, ale ne dostatečně na všech přístupných místech Jsou důkladně čišřeny včetně těžce přístupných a zakrytých míst	Týká se míst uvnitř pracovišť
3.2	Není znečištěné pracovní okolí, tzn. podlahy, zdi, parapety, dveře,nástěny? Např. okolí není znečištěno olejem, mazadly, lakem.	10		0 5 10	Pracovní okolí není čišřeno Je čisté, ale ne dostatečně na všech přístupných místech Je důkladně čisté, včetně těžce přístupných a zakrytých míst	Týká se okolí pracovišť
3.3	Nejsou znečištěné pracovní prostředky (nástroje,měřidla,pracovní oděv)? Např. olejem, mazadly, lakem, prachem (do hodnocení zaznamenat i	10		0 5 10	Prac. prostředky nejsou čišřeny Jsou čišřeny, ale ne dostatečně na všech přístupných místech Jsou důkladně čišřeny, včetně těžce přístupných a zakrytých míst	např.:kleště,šroubováky,kladiva,přípravky,montérky
3.4	Existují plány čistoty nebo checklisty? (v plánech čistoty /checklistech musí být stanoveny nutné práce včetně časového plánu - termín a délka úklidu, potřebné čisticí	10		0 5 10	Nejsou k dispozici K dispozici jen částečně nebo nejsou řádně k dispozici Jsou k dispozici a je řádně uklizeno	plán čistoty musí obsahovat: co vyčistit,kdy,čím,kdo (včetně fotovizualizace),checklist (kdy byl úklid proveden kým,podpis)
3.5	Jsou na pracovišti k dispozici nutné čisticí prostředky?	10		0 5 10	Nejsou k dispozici K dispozici jen částečně nebo nejsou řádně k dispozici Jsou k dispozici a je řádně uklizeno	málo čisticích prostředků nebo na nevhodných místech
součet		50				

4. Standardizace (stanovit jasná pravidla pro vše)

Pořadové číslo	Hodnoticí kritérium	body max.	body skutečnost	měřítko hodnocení		
4.1	Nacházejí se na označených místech (podlaha, regály, pracovní plochy, skříně, zásuvky) odpovídající předměty?	10		0 5 10	Předpokládaný pořádek se nedodržuje Předpokládaný pořádek se dodržuje z části Na označených místech se pořádek dodržuje na 100%	
4.2	Existují jednotné standardy a jsou tyto standardy průkazně dodržovány? Např.: cesty značeny, pořadače popsány jednotně, z hlediska formy jednotné plány čistoty /checklisty, jednotné strukturované infotabule, barevné standardy, jednotný popis na potrubí,jednotný systém	10		0 5 10	Neexistují jednotné standardy nebo tyto nejsou dodržovány Jednotné standardy jsou jen na dílčích úsecích nebo jsou jen částečně dodržovány Všude tam, kde je to smysluplné existují jednotné standardy, které se 100% dodržují	aspoň standardně barevně označené popelnice, cesty, standardní infotabule
4.3	Jsou plány čistoty, údržby a mazání aktuální? Jsou tyto plány využívány?	10		0 5 10	Plány nejsou využívány Plány jsou využívány jen částečně, nejsou aktuální nebo úplné Všude tam, kde je to smysluplné, existují odpovídající plány. Ty jsou vizualizovány a jsou průkazně 100% dodržovány a vyplňovány.	nesjou využívány aktuálně, jsou dopisovány dodatečně
4.4	Existují checklisty nebo vizualizační krátké návody pro provoz zařízení a měřících zařízení? Dodržování informací upozorňující na zvláštní nebezpečí nebo informace o chování v neplánovaných situacích (např. Co je třeba dělat, když dojde k výpadku čerpadla)?	10		0 5 10	Neexistují odpovídající podklady nebo existující podklady nejsou využívány Podklady existují na dílčích úsecích a jsou využívány Všude tam, kde je to smysluplné, existují odpovídající podklady. Ty jsou vizualizovány a jsou průkazně na 100% dodržovány a vyplňovány.	Existují provozní deníky a jsou zapisovány?
4.5	Existují standardy/formuláře pro zapisování a zprávy ve výrobě a jsou odpovídajícím způsobem využívány? Např. produktivita, kvalita ..	10		0 5 10	Neexistují standardy, formuláře atd. Standardy, formuláře existují jen částečně, nebo úplné podklady se nevyužívají odpovídajícím způsobem Všude tam, kde je to smysluplné, existují odpovídající standardy a formuláře. Ty jsou na 100% využívány.	
součet		50				

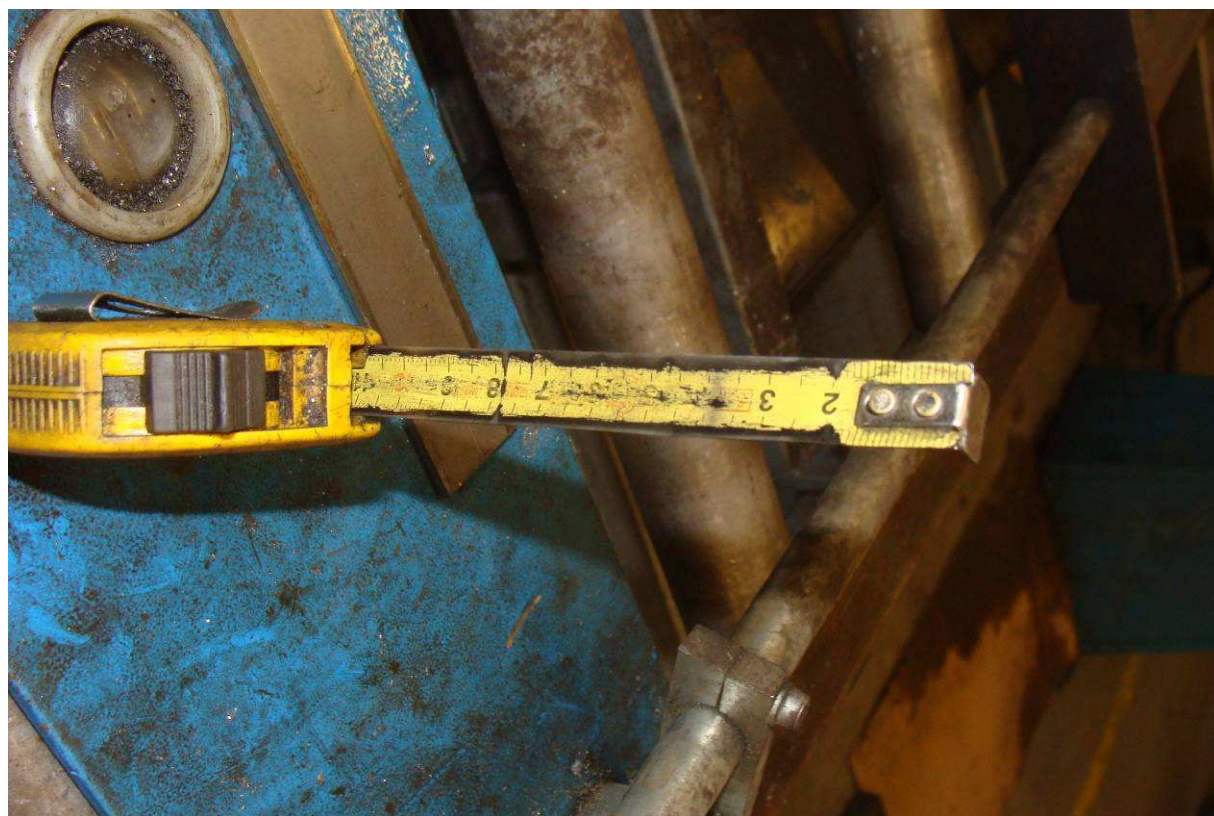
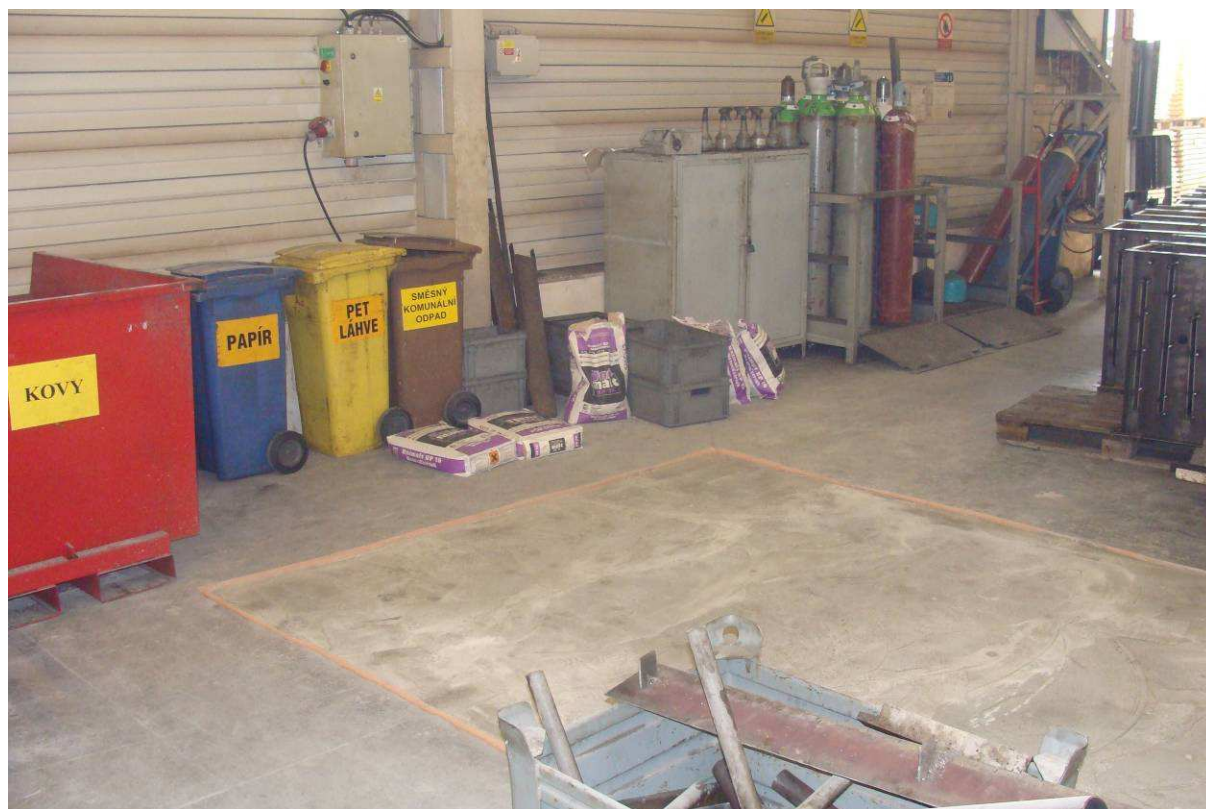
5. Sebedisciplína (dodržovat a zlepšovat všechny body)

Pořadové číslo	Hodnotící kritérium	body max.	body skutečnost	měřítko hodnocení	
5.1	Jsou pod bodem 4 popsané standardy průkazné a celoplošně dodržovány?	20		0 10 20	standardy nejsou využívány standardy existují na více dílčích úsecích a jsou dodržovány standardy se využívají celoplošně a jsou na 100% dodržovány
5.2	Jsou pod bodem 4 popsané standardy zažité a jsou dále optimalizovány/zlepšovány?	15		0 7 15	Stávající standardy nejsou průkazně zlepšovány/optimalizovány Optimalizaci lze vidět jen v dílčích úsecích, vytváří se jen málo standardů Stávající standardy jsou průkazně dále zlepšovány , vytváří se nové standardy
5.3	Lze vysledovat sebedisciplínu? Vědí zaměstnanci co je 5S a co je jejich úkolem v souvislosti s tímto tematem?	15		0 7 15	Žádná sebedisciplína neexistuje, pracovníci neznají 5S a neví také jak a kde najít pomoc. Určitá disciplína existuje, ale bez výsledku. Pracovníci v podstatě ví co je 5S ale mají ještě velké rezervy. Tým „žije“ 5S zná sám kde je potřeba zlepšení. Vědí co je 5S a znají přesná pravidla.
součet		50			

Celkem 250
Procent 0,0%

Příloha č. 3 Krnov Hala 4 květen - červen 2009





Příloha č. 4 Krnov Hala 4 červenec 2009





Příloha č. 5 Krnov Hala 4 srpen 2009



Příloha č. 6 Krnov Hala 4 září 2009



Příloha č. 7 Krnov Hala 4 říjen 2009





Příloha č. 8 Krnov Hala 4 listopad 2009





Příloha č. 9 Krnov Hala 4 leden 2010



Příloha č. 10 Krnov Hala 4 únor 2010



